

**Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta stavební**

**Katedra městského inženýrství**

**Územní studie funkčního využití lokality v Pusté Polomi**

**Land use – study of the lokality in Pusta Polom**

Student:

Bc. Robert Vaněk

Vedoucí diplomové práce:

Ing. arch. Jana Pletnická Ph.D

Ostrava 2012

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta stavební  
Katedra městského inženýrství

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Robert Vaněk**  
Studijní program: N3607 Stavební inženýrství  
Studijní obor: 3607T013 Městské stavitelství a inženýrství  
Téma: **Územní studie funkčního využití lokality v Pusté Polomi**  
**Land-use study of the locality in Pustá Polom**

### Zásady pro vypracování:

Cílem diplomové práce je vypracovat návrh funkčního a prostorového využití lokality ve východní části obce, která je územním plánem určena pro smíšenou zástavbu vesnického charakteru. Formou územní studie bude navrženo využití území v návaznosti na stávající zástavbu obce, technické vybavení, společenské a sportovní zázemí. Součástí návrhu bude koncepce řešení dopravní obslužnosti, návrh uličních prostor, uličních a stavebních čar, veřejných prostranství a řešení zeleně.

Na základě shromážděných poznatků a informací o území bude proveden rozbor problematiky současného stavu lokality. Práce bude navazovat na studii, která byla řešena v rámci bakalářské práce. Urbanistický návrh řešení využití území bude vypracován ve dvou variantách. Řešení a způsob využití bude plně respektovat Územní plán obce Pustá Polom a vyhlášku č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

Součástí práce bude návrh řešení technické infrastruktury a propočet nákladů na navrhované řešení spolu s urbanistickým propočtem využití území. Práce bude zahrnovat návrh typologického řešení vybraného objektu formou objemové studie.

Textová část bude zpracována podle následující osnovy:

1. Stručná rekapitulace teoretických východisek.
2. Rekapitulace základních poznatků o vymezeném území, průzkumech a rozbor stávajícího stavu (širší vztahy, význam řešeného území, ochranná pásma, vazba na územní plán) s fotodokumentací.
3. Průvodní a technická zpráva k vlastnímu návrhu (popis jednotlivých částí návrhu, stavebně-architektonické řešení a technické řešení). Zpráva bude přiměřeně koncipována podle prováděcích vyhlášek k zákonu č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu.
4. Propočet nákladů navrhovaného řešení.
5. Závěr - dosažené výsledky a jejich zhodnocení

Grafická část bude obsahovat:

1. Situaci širších vztahů
2. Situaci řešeného území s vyznačením limitů území
3. Komplexní urbanistický návrh území (variantně)
4. Návrh dopravního řešení
5. Návrh technické infrastruktury
6. Objemovou studii objektu (půdorysy, řezy, pohledy)
7. Doplnující výkresy

Rozsah grafických prací: rozsah a náplň jednotlivých výkresů bude upřesněn v průběhu zpracování diplomové práce

Rozsah průvodní zprávy: min.45 stran textu dle Směrnice děkana č.7/2011 „Zásady pro vypracování diplomové a bakalářské práce“ a interních předpisů Katedry městského inženýrství

Seznam doporučené odborné literatury:

Seznam odborné literatury:

1. MAIER, K. Územní plánování. Praha : ČVUT, 2000.
2. HASÍK, O. Územní plánování. Ostrava : VŠB-TUO, 2003.
3. DOUHLÍK, L. Zonální struktury. Praha : ČVUT, 1996.
4. KYSELKA, I. Architektura krajiny a rekreace. Ostrava : VŠB-TUO, 2007.
5. NEUFERT, E. Navrhování staveb. Praha : CONSULINVEST, 1995.
6. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu včetně souvisejících prováděcích vyhlášky
7. Technické normy, zákony, vyhlášky, odborné časopisy a firemní materiály

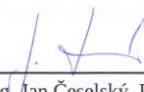
Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

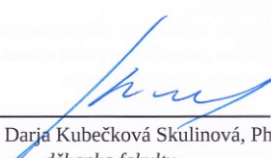
Vedoucí diplomové práce: **Ing.arch. Jana Pletnická, Ph.D.**

Datum zadání: 28.02.2012

Datum odevzdání: 30.11.2012



  
Ing. Jan Česelský, Ph.D.  
vedoucí katedry

  
prof. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.  
děkanka fakulty

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne.....

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

-jsem byl seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.

-beru na vědomí, že VŠB – TUO má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3 zákona č. 121/2000 Sb.)

-souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.

-bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.

-bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

-beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., O vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě .....

podpis studenta

## **ANOTACE:**

Územní studie funkčního využití lokality v Pusté Polomi je zpracována v rozsahu dle zadání diplomové práce. Textová část obsahuje 61 stran. Grafická část je zpracována na 13 výkresech. Cílem diplomové práce je návrh funkčního a prostorového využití lokality v Pusté Polomi. Řešené území se nachází ve východní části obce, koncepčně navazuje na urbanistickou studii, která byla řešena v rámci bakalářské práce. Předmětem architektonicko - urbanistického návrhu je plocha pro smíšenou obytnou výstavbu a plocha pro výrobu a služby. Návrh využití území je vypracován ve dvou variantách, které plně respektují územní plán obce Pustá Polom a platnou legislativu. Součástí studie je návrh řešení dopravní a technické infrastruktury, propočet nákladů na navrhované řešení spolu s urbanistickým propočtem využití území. Územní studie zahrnuje i typologické řešení objektu pro administrativu a objektu výrobní haly ve formě objemové studie.

Klíčová slova: Územní plánování, územní plán, urbanistické studie, urbanistický návrh, dopravní a technická infrastruktura, objemová studie

## **ANNOTATION:**

Territorial study of area functional utilization in the Pustá Polom is elaborated in extent of Master's thesis assignment. Text part contains 61 pages. Graphic part is composed of 13 drawings. The aim of Master's thesis is design of function and spatial area utilization in Pustá Polom. Area in question is located in the eastern part of the village. In concept this work follows up with previously elaborated urbanistic study solved in Bachelor's thesis. Architectonic and urbanistic design includes areas for mixed pattern development, production and services. In total two different variants of the area utilization design were made to comply with territorial plan of Pustá Polom and valid legislation. The study includes transport and technical infrastructure design and cost calculation of proposed solution. Territorial study also contains typological arrangement of administrative building and factory building in the form of volume study.

Key words : Territorial planning, territorial plan, urbanistic study, urbanistic design, transport and technical infrastructure, volume study

## SEZNAM ZKRATEK

ABS II	Asfaltový beton stabilizovaný, kvalitativní třída 2
BD	Bytový dům
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČSN	Česká státní norma
d	Dimenze - vnější průměr
D1	Silnice I a II třídy, místní komunikace, parkovací plochy
D2	Místní komunikace, nemotorické komunikace, účelové plochy
DN	Dimenze - vnitřní průměr
MZK	Mechanicky zpevněné kamenivo
N	Vozovky netuhé
NN	Nízké napětí
NTL	Nízkotlaký plynovod
OKS I	Obalované kamenivo, stabilizované, kvalitativní třída 2
P II	Podloží mírně namrzavé až nenamrzavé
P III	Podloží nebezpečně namrzavé
HDPE	Vysokopevnostní polyethylen
PP	Polypropylen
RD	Rodinný dům
SO 40.	Plocha smíšená obytná
SO ORP	Správní obvod obce s rozšířenou působností
STL	Středotlaký plynovod
TP	Technické podmínky
VD 53.	Plocha pro výrobu a služby
VN	Vysoké napětí
VPZ	Vesnická podnikatelská zóna

## OBSAH

<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2. REKAPITULACE TEORETICKÝCH VÝCHODISEK.....</b>	<b>2</b>
2.1 URBANISMUS .....	2
2.1.1 Urbanistická studie .....	2
2.2 ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ.....	2
2.2.1 Územní plán.....	3
2.2.2 Územní studie .....	3
2.3 TERMÍNY A DEFINICE Z NOREM A VYHLÁŠEK.....	3
<b>3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBCI .....</b>	<b>7</b>
3.1 POLOHA OBCE.....	7
3.2 HISTORIE OBCE.....	7
3.3 KULTURNÍ A PŘÍRODNÍ PAMÁTKY .....	9
3.4 CHARAKTERISTIKY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, KTERÉ BY MOHLY BÝT REALIZACÍ ZÁMĚRŮ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY .....	10
3.4.1 Změna zemědělského půdního fondu .....	10
3.4.2 Ovzduší.....	10
3.4.3 Hluk .....	10
3.4.4 Změna odtokových poměrů ze zastavěných ploch .....	11
3.4.5. Ochrana přírody .....	11
3.5 SOCIODEMOGRAFICKÉ PODMÍNKY .....	12
3.5.1 Obyvatelstvo .....	12
3.5.2 Občanská vybavenost a veřejná prostranství .....	13
3.5.3 Sport a rekreace .....	14
3.6 HOSPODÁŘSKÉ PODMÍNKY .....	15
3.7 VEŘEJNÁ DOPRAVNÍ A TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA .....	16
3.7.1 Zásobování plynem .....	16
3.7.2 Zásobování vodou .....	16



3.7.3	Odkanalizování .....	17
3.7.4	Zásobování elektrickou energií .....	18
3.7.5	Veřejná autobusová doprava .....	18
<b>4.</b>	<b>PRŮVODNÍ ZPRÁVA .....</b>	<b>19</b>
4.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	19
4.2	ÚDAJE O ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACI .....	19
4.3	ŠIRŠÍ VZTAHY .....	20
4.4	LIMITY V ÚZEMÍ .....	21
4.5	PODMÍNKY PRO VYUŽITÍ FUNKČNÍCH PLOCH .....	22
4.6	CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ .....	24
4.7	MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY .....	25
<b>5.</b>	<b>URBANISTICKÝ NÁVRH.....</b>	<b>26</b>
5.1	VARIANTA Č. 1 .....	26
5.2	VARIANTA Č. 2 .....	30
5.3	VÝBĚR VARIANTY PRO DALŠÍ ŘEŠENÍ .....	31
<b>6.</b>	<b>NÁVRH DOPRAVY A TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY .....</b>	<b>32</b>
6.1	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	32
6.1.1	Návrh dopravy v ploše smíšené obytné vesnické.....	33
6.1.2	Návrh dopravy v ploše pro výrobu a služby.....	33
6.2	ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU .....	35
6.2.1	Výpočet potřeby vody .....	35
6.2.2	Návrh vodovodního řadu .....	36
6.3	ODKANALIZOVÁNÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ .....	37
6.3.1	Výpočty dimenze dešťové a splaškové kanalizace.....	38
6.3.2	Návrh dešťové a splaškové kanalizace .....	39
6.4	PLYNOVOD .....	41
6.4.1	Výpočet hodinové spotřeby lokality pro dimenzi potrubí .....	41
6.4.2	Návrh plynovodu .....	42
6.5	ENERGETICKÁ SÍŤ .....	43
5.6.1.	Výpočet potřeby elektrické energie .....	43

5.6.2.	Návrh energetické sítě .....	44
<b>7.</b>	<b>OBJEMOVÁ STUDIE VYBRANÝCH OBJEKTŮ .....</b>	<b>46</b>
7.1	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA .....	46
7.2	OBJEKT VÝROBNÍ HALY .....	47
<b>8.</b>	<b>URBANISTICKÝ PROPOČET A PROPOČET NÁKLADŮ .....</b>	<b>49</b>
8.1	URBANISTICKÝ PROPOČET VYUŽITÍ ÚZEMÍ .....	49
8.2	PROPOČET NÁKLADŮ NA VARIANTU Č. 1 .....	50
8.2.1	Investiční náklady pro výstavbu stavebních objektů v ploše pro bydlení .....	50
8.2.2	Investiční náklady pro výstavbu v ploše pro výrobu a služby.....	51
8.2.3	Investiční náklady na technickou infrastrukturu v ploše pro bydlení.....	51
8.2.4	Investiční náklady na technickou infrastrukturu v ploše pro výrobu a služby	52
8.2.5	Investiční náklady na dopravní infrastrukturu v ploše pro bydlení .....	52
8.2.6	Investiční náklady na dopravní infrastrukturu v ploše pro výrobu a služby .	52
8.2.7	Investiční náklady na veřejné prostranství se zelení v ploše pro bydlení.....	53
8.2.8	Investiční náklady na zeleň v ploše pro výrobu a služby .....	53
8.2.9	Celkové investiční náklady na variantu 1 .....	54
<b>9.</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>55</b>

# 1. ÚVOD

Cílem diplomové práce je vypracovat návrh funkčního a prostorového využití lokality ve východní části obce, která je územním plánem určena pro smíšenou zástavbu vesnického charakteru. Formou územní studie bude navrženo využití území v návaznosti na stávající zástavbu obce, technické vybavení, společenské a sportovní zázemí. Součástí návrhu bude koncepce řešení dopravní obslužnosti, návrh uličních prostor, uličních a stavebních čar, veřejných prostranství a řešení zeleně.

Na základě shromážděných poznatků a informací o území bude proveden rozbor problematiky současného stavu lokality. Práce bude navazovat na studii, která byla řešena v rámci bakalářské práce.

Urbanistický návrh řešení využití území bude vypracován ve dvou variantách. Řešení a způsob využití bude plně respektovat Územní plán obce Pusté Polomi a vyhlášku č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

Součástí práce bude návrh řešení technické infrastruktury a propočet nákladů na navrhované řešení spolu s urbanistickým propočtem využití území. Práce bude zahrnovat návrh typologického řešení vybraného objektu formou objemové studie.

## **2. REKAPITULACE TEORETICKÝCH VÝCHODISEK**

### **2.1 URBANISMUS**

Urbanismus je vědní obor a současně praktická činnost, které mají úzké vazby k oboru architektury, ze kterého se urbanismus rozvinul a specifikoval k praktické územně plánovací činnosti - územnímu plánování. Jako vědní obor urbanismus zkoumá teoretické i praktické problémy tvorby a přetváření osídlení, sídelních útvarů a jejich struktur, odhaluje tendence a zákonitosti jejich vývoje a formuluje zásady pro jejich řešení. Vychází z obecných zákonitostí rozvoje společnosti a její ekonomiky v konkrétních podmínkách. Urbanismus se v teorii i praxi výrazně podílí na řešení otázek ochrany a tvorby životního prostředí, přičemž se zvláště zaměřuje na obsahovou stránku koncepce tvorby životního prostředí v souvislosti s reorganizací funkcí v krajině a s hmotovým uspořádáním staveb při výstavbě a přestavbě sídelních útvarů, uspořádáním stavebních objektů, tak i řešením souborů architektonických prvků, které spoluvytvářejí tzv. parter města. V tomto smyslu se pak mluví o urbanistickém detailu.

#### *2.1.1 Urbanistická studie*

Urbanistická studie je územně plánovací podklad, který řeší územně technické, urbanistické a architektonické podmínky využití území. Urbanistická studie se zpravidla zpracovává pro území obce nebo její části, výjimečně pro území více obcí. Používá se zejména pro získání variantních řešení a na ověření urbanistické koncepce pro územní plán obce nebo regulační plán. Zpracovává se i pro řešení vybraných problémů v území. Obsah a rozsah urbanistické se stanoví v jejím zadání. Má-li být využita při pořizování územního plánu obce nebo regulačního plánu, vychází se při stanovení jejího obsahu a rozsahu přiměřeně z obsahového standardu příslušné územně plánovací dokumentace.

### **2.2 ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ**

Cílem územního plánování je vytvářet předpoklady pro výstavbu a udržitelný rozvoj území, spočívající ve vyváženém vztahu podmínek pro příznivé životní prostředí, pro hospodářský rozvoj a pro soudržnost obyvatel území, který uspokojuje potřeby současné generace, aniž by ohrožoval podmínky života generací budoucích.

### *2.2.1 Územní plán*

Územní plán stanoví základní koncepci rozvoje území obce, ochrany jeho hodnot, jeho plošného a prostorového uspořádání, uspořádání krajiny a koncepci veřejné infrastruktury; vymezí zastavěné území, plochy a koridory, zejména zastavitelné plochy a plochy vymezené ke změně stávající zástavby, k obnově nebo opětovnému využití znehodnoceného území pro veřejně prospěšné stavby, pro veřejně prospěšná opatření a pro územní rezervy a stanoví podmínky pro využití těchto ploch a koridorů.

### *2.2.2 Územní studie*

Navrhuje, prověřuje a posuzuje možná řešení vybraných problémů, případně úprav nebo rozvoj některých funkčních systémů v území, například veřejné infrastruktury, územního systému ekologické stability, které by mohly významně ovlivňovat nebo podmiňovat využití a uspořádání území nebo jejich vybraných částí. [1] [2] [9]

## **2.3 TERMÍNY A DEFINICE Z NOREM A VYHLÁŠEK**

Pro navrhování staveb a obytných budov nám stanoví podmínky Vyhláška č. 268/2009 Sb. (technické požadavky na výstavbu) a norma ČSN 73 4301 (Obytné budovy.)

### **Rodinný dům**

stavba pro bydlení, která svým stavebním uspořádáním odpovídá požadavkům na rodinné bydlení a v níž je více než polovina podlahové plochy místností a prostoru určena k bydlení; rodinný dům může mít nejvýše tři samostatné byty, dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a podkroví.

### *Rodinné domy izolované*

Rodinné domy izolované jsou volně stojící nízké stavby, které poskytují vysokou míru izolace v optimálních podmínkách přímého kontaktu se zahradou a přírodou. Vyšší náklady na pozemky a technickou infrastrukturu.

### *Rodinné dvojdomy*

Rodinné dvojdomy mají společnou štítovou zeď, obvod každého z domů je volný po zbývajících třech stranách. Nižší náklady na pozemek a technickou infrastrukturu.

### **Bytový dům**

stavba pro bydlení, ve které převažuje funkce bydlení

### **Stavební čára**

udává hranice plochy určené k zastavění a polohy výstavby objektu budovy směrem k veřejnému prostoru, z něhož je hlavní přístup do objektu. Před stavební čárou smí vystupovat balkóny, markýzy, arkýře, římsy a jiné konstrukce přiměřené tvarem a funkcí, které jsou součástí hlavního objektu.

### **Uliční čára**

myšlená čára vymezující prostor veřejných komunikací, náměstí a ostatních veřejných prostranství od stavebních pozemků zastavěných či nezastavěných.

- Vzájemné odstupy staveb musí splňovat zejména požadavky urbanistické, architektonické, životního prostředí, požární ochrany, bezpečnosti, civilní ochrany, požadavky na denní osvětlení a oslunění a na zachování pohody bydlení.
- Vzdálenost průčelí budov, v nichž jsou okna obytných místností, musí být nejméně 3 m od okraje vozovky silnice nebo místní komunikace.

Vytvářejí-li rodinné domy mezi sebou volný prostor, vzdálenost mezi nimi nesmí být menší než 7 m. [16]

Norma ČSN 73 5105 (Výrobní průmyslové budovy) určuje zásady pro navrhování nových a rekonstrukci stávajících průmyslových budov popřípadě výrobních prostor.

### **Výrobní průmyslová budova**

Budova určena pro průmyslovou, řemeslnou a jinou výrobu popřípadě služby mající charakter výroby.

### **Výrobní prostor**

Místnost určená pro výrobu, popřípadě službu mající charakter výroby, například dílna nebo provozovna.

### **Výrobní pásma průmyslového závodu**

Pásma uvnitř závodu, ve kterém jsou umístěny výrobní budovy.

### **Venkovská podnikatelská zóna**

Součást obytných částí vesnice, ve kterých se soustřeďuje lehký průmysl malého rozsahu, řemeslná výroba a služby.

### **Pronajímatelný okrsek**

Otevřený upravený systém budov vystavěných pro účely řemeslné výroby a služeb s charakterem výroby, určený k pronájmu. Je zpravidla součástí podnikatelské zóny. [21]

Norma ČSN 73 5305 (Administrativní budovy a prostory) stanovuje zásady pro navrhování administrativních budov a prostorů, komplexů budov nebo jejich částí, které obsahují prostory pro administrativní, koncepční a manažerskou činnost pro navrhování stavebních úprav stávajících budov nebo jejich částí obsahujících tyto prostory a pro přestavby a změny v užívání ostatních budov nebo jejich částí.

### **Administrativní budova**

Stavební objekt obsahující nejméně na 50 % plochy kanceláře

Norma ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení) nám ukládá jak koordinovat prostorového uspořádání sítí technického vybavení v etapě územního plánování a projektování těchto sítí v zastavěných a nezastavěných územích v hranicích měst a obcí. Stanoví zásady pro uspořádání sítí uložených ve veřejných plochách, v prostoru místních komunikací a v průtahu silnic. [20]

### **Technické vybavení**

soubor vedení, objektů a ploch, který zajišťuje zásobování vodou, zásobování energiemi (teplo, plyn, elektřina), přenos informací a zabezpečení území před škodlivými účinky přírody a činnosti lidí (udržování vodních toků, odvedení dešťových a splaškových vod, odvedení tuhého domovního odpadu).

Kategorizaci pozemních komunikací jejich stavbu, podmínky užívání a jejich ochranu nám upravuje Zákon č.13/1997 (o pozemních komunikacích) ve znění platných předpisů.

Při navrhování místních komunikací se řídíme normou ČSN 73 6110 (Projektování místních komunikací.)

### **Prostor místní komunikace**

prostor nad tou částí, která slouží veřejnému dopravnímu prostoru (vozidlům, chodcům), dopravě statické i dynamické včetně pásů zeleně. Dělí se na hlavní dopravní prostor a přidružený prostor. Prostor místní komunikace je vymezen buď uliční čarou (objekty, oplocením) nebo vnějším okrajem pásu pro chodce nebo obdobné plochy

### **Hlavní dopravní prostor**

část dopravního prostoru vymezená zpravidla volnou šířkou komunikace a zpravidla totožná s kategorií šířkou.

### **Přidružený prostor**

část dopravního prostoru mezi hlavním dopravním prostorem a přilehlou zástavbou, v nezastavěném území přiléhá k dopravnímu prostoru a na druhé straně je omezen hranicí přidruženého dopravního prostoru. [29]



### 3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBCI

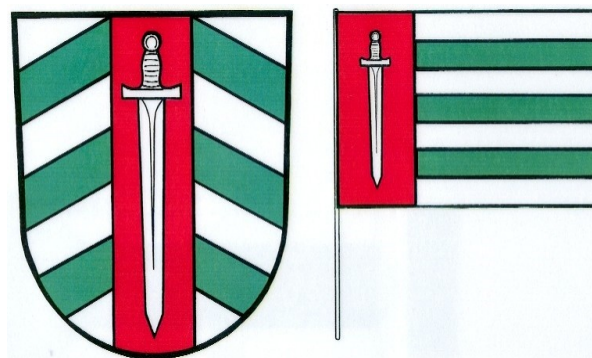
#### 3.1 POLOHA OBCE

Pustá Polom je samosprávná obec o cca 1450 obyvatelích nacházející se ve střední části Moravskoslezského kraje ve vzdálenosti cca 12 km jihovýchodně od bývalého okresního města Opava, které je nyní pro Pustou Polom obcí s rozšířenou působností. V téměř stejné vzdálenosti od obce se nachází obec s rozšířenou působností Bílovec a Ostrava Poruba.

Obec Pustá Polom leží v prostoru, vymezeném těmito městy, na návrší Polomské plošiny. Polomská plošina je součástí pohoří Nízký Jeseník, který je jedním z nejstarších geologických celků střední Evropy.

Terén katastrálního území je členitý, samotná obec leží na náhorní plošině a je obklopena lesy. Nadmořská výška se pohybuje od 400 do 450 m. n. m. Z jihozápadu je území obce ohraničeno potokem Setina, který je levostranným přítokem řeky Bílovky.

#### 3.2 HISTORIE OBCE



*Obrázek 1 Znak a vlajka obce, zdroj webové stránky obce Pustá Polom*

Roku 1238 moravský markrabě Přemysl Otakar I. dává Pustou Polom do zboží benediktinského kláštera Hradisko u Olomouce. Název „Polom“ upomíná na její vznik na lesní půdě. Ves byla ve druhé polovině 15. století vylidněná a zpustla, odtud pak přívlasek „Pustá“. Nově byla osídlena až ve druhé polovině 16. století, ale název Nová Polom, se neujal. V dokumentech se vyskytuje nejdříve název Polom, pak Pustá Polom nebo Wust Pohlom, ves byla ale vždy česká. Pustá Polom zažila nebývalý hospodářský a kulturní úpadek, hladomory a epidemie v letech třicetileté války 1618—1648. V roce

1777 byla při farním kostele sv. Martina vybudována nová farní budova a v roce 1803 byl postaven na místě starého nákladem 7 350 zlatých v klasicistním slohu současný farní kostel.

V posledních desetiletích 19. století a v posledních letech rakousko-uherské monarchie nastal v Pusté Polomi vzestup českého národního uvědomění, který se projevil v rozvoji kulturního života, ochotnického divadla a v činnosti pěvecké a hudební, jež přispívaly k celkovému vzestupu kulturnosti. Těžce zasáhla do života Pusté Polomi první světová válka, povolání desítek mužů do vojenské služby v rakousko-uherské armádě, z níž se mnozí již nevrátili. Finanční situace obce a značného počtu jejího obyvatelstva se silně zhoršila v době velké hospodářské krize 1929—1933. V průběhu první republiky měla obec 7 obchodů se smíšeným zbožím, 3 hostince, fakticky všechny potřebné živnosti, od 30. let také pravidelné autobusové linky na Ostravu, zubní ambulanci, spolkový lihovar a další. Slibně se rozvíjel politický, společenský a kulturní život obce, byl však násilně přerušen po dvaceti letech národní svobody okupací. K významným událostem po osvobození patřilo zřízení měšťanské školy v Pusté Polomi v roce 1945 i pro školní mládež z okolních obcí. Postupně se podařilo obnovit i autobusové linky, které zajistily spojení s tehdejším okresním městem Bílovcem, ale také s Opavou a Ostravou, kam obyvatelé, obce dojížděli za prací a vzděláním.

V roce 1948 se dostává k moci KSČ. Diktatura komunistů a dělníků negativně ovlivnila život vesnice. Byl zlikvidován tzv. soukromý sektor v obchodě a službách na základě odnětí koncesí, zákazu živností, konfiskací a politických perzekucí.

Pustá Polom v roce 1960, dosud obec okresu Bílovec, byla začleněna do nynějšího okresu Opava. Téměř za 750 let od svého vzniku, v roce 1987 dosáhla počtu 1 346 obyvatel a 408 domů. Občané Pusté Polomi osvědčili své schopnosti být samostatnými, pracovitými a tvůrčími dědici své dlouhé, těžké i historicky bohaté minulosti. O tom svědčí malebné prostředí jejich současných rodinných domů a zahrad, rozmach drobného a živnostenského podnikání, manažerské úspěchy mnohých z nich i mimořádné investiční počiny obecního zastupitelstva a starostů obce v tomto krátkém období. [38]

### 3.3 KULTURNÍ A PŘÍRODNÍ PAMÁTKY

V katastrálním území obce se nachází památkové hodnoty se zákonnou ochranou - nemovitá kulturní památka (kaple sv. Antonína severně od obce) a území s vysokou pravděpodobností nálezů archeologických situací. Dále se zde nachází řada urbanistických a architektonických hodnot území bez zákonné ochrany - obec má ve svém centru zachovanou urbanistickou strukturu, jejíž dominantou je kostel sv. Martina se hřbitovem a zrekonstruovanou kamennou ohradní zdí a farou. Prostory urbanisticky a historicky cenné - původní náves s okolní zástavbou.

V navazující krajině se vyskytují i hodnoty přírodní. Jedná se zejména o památný strom – dub, jehož zasazení se datuje rokem 1619 nacházející se na severním okraji obce. Na jihovýchodě obce se nachází malebný prostor se studánkou u vodního toku Seziny.



*Obrázek 2 Kostel Sv. Martina, vlastní zdroj*

### **3.4 CHARAKTERISTIKY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, KTERÉ BY MOHLY BÝT REALIZACÍ ZÁMĚRŮ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY**

#### *3.4.1 Změna zemědělského půdního fondu*

Využitím rozvojové lokality na východním okraji obce, která se skládá z ploch smíšených obytných SO 40 a plochy drobné výroby a služeb VD 53, které jsou vymezeny na pozemcích ve II. třídě ochrany ZPF je podmíněno zpracováním územní studie s vložením do prosince 2020. Do II. třídy ochrany jsou situovány zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionu nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně ZPF jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelné

#### *3.4.2 Ovzduší*

Nejvyšší podíl na znečištění ovzduší v obcích mají zpravidla emise z automobilové dopravy a malé spalovací zdroje, tj. domácí kotelny. V souvislosti se záměrem vymezení ploch pro podnikání může dojít k ovlivnění kvality ovzduší v obci Pustá Polom vlivem emisí z mobilních zdrojů a emisí stacionárních zdrojů. K nárůstu emisí může dojít v okolí komunikace III/4648 na kterou bude vyvedena doprava z budoucí vesnické podnikatelské zóny. Na vymezené ploše se proto nepředpokládá rozvoj těžkých výroby, spíše drobných výroby a administrativních center a služeb jako jsou výroba plastových oken, stolařství, zámečnictví, autoopravny apod.

#### *3.4.3 Hluk*

Základní požadavky na ochranu obyvatel před hlukem jsou stanoveny v zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v § 30 a 31. Tento zákon mimo jiné ukládá vlastníkům nebo správcům komunikací a dalších objektů, jejichž provozem vzniká hluk povinnost zajistit technickými, organizačními a dalšími opatřeními, aby hluk nepřekračoval hygienické limity upravené prováděcím předpisem pro chráněný venkovní prostor, chráněné vnitřní prostory staveb a chráněné venkovní prostory staveb.

Chráněným venkovním prostorem se rozumí prostor do 2 m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb. Na základě nařízení vlády č.148/2006 Sb. se odvodily pro obec Pustou Polom následující limity pro vnější hluk.

$L_{Aeq} = 55\text{dB}$  pro denní dobu a  $45\text{ dB}$  pro noční dobu v okolí komunikací a  $L_{Aeq} = 50\text{dB}$  pro denní dobu a  $40\text{ dB}$  pro noční dobu v ostatních částech obce.

Hluková situace v obcích je závislá na intenzitě dopravy, případně z akustických emisí z výrobních objektů.

#### *3.4.4 Změna odtokových poměrů ze zastavěných ploch*

V souvislosti s vymezením zastavitelných ploch na současné orné půdě dojde ke změně odtokových poměrů a ke snížení retenční kapacity území tím, že se zmenší plochy území pro zasakování srážkové vody a vody z tání sněhu. V tomto případě je žádoucí srážkovou vodu akumulovat do sběrných nádrží na užitkovou vodu v případě výstavby rodinných a bytových domů. V ploše určené pro průmysl dojde k vybudování vsakovacích systému nebo retenčních nádrží, tak aby co nejméně vody bylo ze střech a zpevněných ploch svedeno do dešťové kanalizace.

#### *3.4.5. Ochrana přírody*

Natura 2000 – nejbližší evropsky významná lokalita k Pusté Polomi je Údolí Moravice, které se nachází cca 10 km od řešeného území

ÚSES – územní systém ekologické stability je podle § 3 písmene a) zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných ekosystému, které udržují přírodní rovnováhu.

Nadregionální prvky ÚSES nejsou na katastru obce Pustá Polom vymezeny. V jižní části je vymezeno regionální biocentrum Kozíček (č.153) (výkres č.1 širších vztahů) s cílovým mezofilním bučinným ekosystémem a bučinným biokoridorem RK 901. [34]

### 3.5 SOCIODEMOGRAFICKÉ PODMÍNKY

#### 3.5.1 Obyvatelstvo

Od roku 1983 do roku 1991 měla obec více než tři a půl tisíce obyvatel. Jako bývalá středisková obec měla v územním členění další přilehlé obce Těškovice a Kyjovice.

Po další územní změně, která proběhla v roce 1991 se počet obyvatel vrátil na původní stav. K poslednímu sčítání v roce 2011 měla obec 1451 obyvatel. Údaj z roku 2011 nám hovoří o mírném poklesu. Celkový počet obyvatel ke konci roku 2011 činil 1451.

Problémem obce je nepříznivý věkový index. Věkový index 0,85 znamená, že převládá obyvatelstvo v poproduktivním věku. Počet ekonomicky aktivních obyvatel je 665. Dle posledního vývoje je patrný přírůstek obyvatelstva, který byl v období od roku 1997 - 2010 cca 10%.

Budoucí vývoj bude záviset na migračních tendencích tzn. emigraci obyvatel ze sídla do měst nebo migraci do sídla. Převážná většina ekonomických aktivních obyvatel z území obce vyjíždí za prací (63%). Nejvíce do měst Ostravy a Opavy.

V Pusté Polomi má stoupající tendenci výstavba nových rodinných domů. V období mezi lety 1900 – 2000 se počet domů v obci ztrojnásobil. V současnosti má obec 470 obydlených bytů v 355 obydlených domech. Obložnost bytů je 2,91 obyvatel na 1 trvale obydlený byt. Nový územní plán vychází z požadavků obce a je v něm zahrnuto navýšení ploch určených pro bydlení. Toto vytváří předpoklad dalšího kladného ovlivnění počtu obyvatel. [40]

*Tab. 1 Vývoj počtu obyvatel v období od roku 1973 – 2011, zdroj ČSÚ*

Roky	Počet obyvatel	Přírůstek
1973	1328	-18
1983	3640	-15
1993	1305	0
2003	1394	14
2005	1447	25
2010	1459	4
2011	1451	2

### 3.5.2 *Občanská vybavenost a veřejná prostranství*

Zařízení občanského vybavení jsou v řešeném území zastoupena na velmi vysoké úrovni (víceúčelový objekt obecního úřadu, poštovní úřad, nákupní středisko, základní škola a mateřská škola umístěná ve dvou areálech o kapacitě cca 300 žáků v ZŠ a cca 100 v MŠ, zdravotní středisko, dům zvláštního určení - 7 chráněnými bytů, převážně jsou zde ubytováni senioři s mírnými potížemi, hasičská zbrojnice a hřbitov s omezenou kapacitou). V Pusté Polomi je aktivní celá řada spolků a organizací. Sbor dobrovolných hasičů, Sport club, Klub důchodců, Svaz zahrádkářů, Český červený kříž, Myslivecké sdružení Benitky a další.

Pro sportovní vyžití obyvatel řešeného území slouží sportovní areál dále lyžařský svah s vlekem jižně od obce na lesním pozemku a provizorní travnatá plocha Sboru dobrovolných hasičů na rekultivované skládce na západní straně obce.

Veřejná prostranství tvoří základní urbanistickou kostru řešeného území, která sestává z ulic, ploch pro pěší a zeleně. Veřejná prostranství jsou vymezena především v území s předpokladem pohybu pěších a sociálních kontaktů v centru obce. Dále jsou vymezeny veřejná prostranství pro průchod místních komunikací, umožňující obsluhu stávajících a rozvojových lokalit dopravní a technickou infrastrukturou včetně parkování a odstavení vozidel.

V novém územním plánu jsou navrženy plochy veřejných prostranství pro obsluhu rozvojových ploch, u rozvojových lokalit většího rozsahu jsou vymezeny pouze páteřní komunikace a hlavní vstupy do území s tím, že další průběh komunikací lokalitou bude řešen podrobnější dokumentací - např. územní studií.

Pro odpočinek a setkávání obyvatel slouží i plochy sídelní veřejné zeleně.

Je to například stávající parčík u bytového domu u kostela, odpočinková plocha navržená mezi obytnou zástavbou a sportovním areálem, plocha pro relaxaci s možností sáňkování navržená mezi obytnou zástavbou a areálem zemědělského areálu a parčík navržený u bytového domu na jižním okraji obce. [38]



*Obrázek 3 a Obrázek 4 Objekty občanské vybavenosti, zdroj archiv obce Pustá Polom*

### 3.5.3 Sport a rekreace

Sportovně rekreační a spolkový život je také na vysoké úrovni. V obci jsou registrovány sportovní kluby, obec je aktivně zapojena do Vesnické olympiády. Občané si mohou také zasportovat v moderní tělocvičně základní školy nebo mohou využít multifunkční hřiště s umělým povrchem.

Z hlediska cestovního ruchu náleží území Opavska k turistickému regionu Severní Morava a Slezsko, která je členěna na jednotlivé turistické oblasti, z nichž Opava spadá do oblasti „Opavské Slezsko“. Obce ve správním obvodu obcí s rozšířenou působností Opava jsou taktéž součástí Euroregionu Silesia.

Pustá Polom patří v rámci ORP mezi obce s největším podílem potenciálních rekreačních ploch. Jedná se o obce nacházející se v jižní části území na okraji Nízkého Jeseníku (Pustá Polom, Skřípov, Hlubočec, Těškovice, Budišovice, Hrabyně, Vršovice, Raduň, Mokré Lazce, Mikolajice, Lhotka u Litultovic a Hradec nad Moravicí.). Na území těchto obcí je vyšší podíl lesa a méně orné půdy, je zde proto vyšší potenciál pro jejich turistické využití.

Jsou zde možnosti rekreačního vyžití formou turistiky, cykloturistiky, v zimě běžkování v okolní přírodě. Jihovýchodně od obce je zatravněný svah využíván pro sjezdové lyžování.

### **Turistické trasy**

Obcí je vedena značená turistická trasa, která ji propojuje s přírodním zázemím - Přírodním parkem Oderské vrchy a na značené cyklistické trasy č. 465 a č. 464.



### **Cyklistické trasy**

Cyklistické trasy jsou vedeny po silnicích III. třídy a účelových komunikacích. Plochy rekreace jsou zastoupeny minimálně, avšak kapacitním areálem hromadné rekreace s možností rozvoje v údolí toku Setiny.

## **3.6 HOSPODÁŘSKÉ PODMÍNKY**

Současný stav hospodářských podmínek rozvoj území SO ORP můžeme charakterizovat takto:

### **Zaměstnanost**

Opava je SO ORP s nejvyšší mírou zaměstnanosti v MSK a třetí nejvyšší mírou ekonomické aktivity (po SO ORP Vítkov a Bruntál).

### **Podnikatelská struktura**

Na území SO ORP Opava působí 18 601 firem, největší počet firem podniká v oblasti maloobchodu a také do oblasti stavebnictví, jedná se především o drobné podnikatele, resp. firmy zaměstnávající maximálně 5 osob.

### **Podnikatelská aktivita**

Vránci kraje patří ORP Opava mezi střediska osídlení s nejvyšší mírou podnikatelské aktivity, v období 2004 a 2007 připadalo průměrně 175 podnikatelů - fyzických osob na 1000 obyvatel.

Pustá Polom má míru podnikatelské aktivity 147,94%. ve srovnání se sídly ORP, které se pohybují v rozmezí 182 - 87%, je Pustá Polom umístěna ve střední části spektra obcí. Převážná většina ekonomicky aktivních obyvatel za prací z obce vyjíždí (63%), nejvíce do Ostravy a Opavy, kam je přijatelné autobusové spojení.

Cestovní ruch není v obci rozvinut. Vlastní sídlo obce není v současnosti z hlediska cestovního ruchu zajímavé, je však zajímavá okolní krajina. Na atraktivitě přírodního okolí lze stavět do budoucna, hlavně v oblasti služeb - stravování a ubytování, agroturistiky apod. [34] [40]

*Tab. 2 Vývoj nezaměstnanosti v obci Pustá Polom v letech 2005 – 2011, zdroj ČSÚ*

Roky	Uchazeči	EAO	Míra nezaměstnanosti v %	Volná místa
2005	62	665	9,5	0
2006	71	665	10,7	0
2007	65	665	9,8	2
2008	54	665	8,1	0
2009	41	665	6,2	1
2010	66	665	9,9	0
2011	78	665	11,7	0

### 3.7 VEŘEJNÁ DOPRAVNÍ A TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

#### 3.7.1 Zásobování plynem

Obec je plynofikovaná. Zemní plyn je do obce přiveden STL plynovodem, který přivádí zemní plyn z VTL regulační stanice v Budišovicích. Z Pusté Polomi je veden STL plynovod do obce Hlubočec. Obcí neprochází žádná trasa VTL plynovodu.

Plynofikace obce probíhala ve dvou etapách. Nejdříve byl v roce 1997 přiveden do obce plyn z Budišovic a následně v roce 1999 byla celá plynofikace dokončena.

#### 3.7.2 Zásobování vodou

Zásobování obce pitnou vodou je zajišťováno Ostravským oblastním vodovodem konkrétně z vodního zdroje Kružberk. Voda z vodního zdroje se dopravuje do úpravy vody v Podhradí. Po úpravě je již pitná voda dál dopravována přivaděčem Podhradí – Krásné Pole do skupinových VDJ PVS Opava. Mezi obcí Budišovice a Pustou Polomí je v provozu ČS, která čerpá vodu do podzemního vodojemu 2 x 250 m<sup>3</sup>. Tento VDJ je umístěn na nejvyšším místě nad obcí směrem na Hlubočec. Odtud se pak dopraví pitná voda ke koncovým zákazníkům v Pusté Polomi, do obce Kyjovice a také k chatové osadě Zátíší. Malá část občanů využívá své soukromé studny. Vodu z nich však používají k jiným účelům než k pití.

Z celkového počtu **1450 obyvatel** je na veřejný vodovod napojeno celkem **97 %** občanů.

Vodovodní síť byla vybudována v letech 1985 – 1990. Je zaokružovaná, skládá se z výtlačného řadu PVC DN 150 celková **délka 3 791 m** a rozváděcího řadu PVC a PE v profilech DN 50 – 150 v **délce 9 809 m**. V obci je vybudováno celkem 413 vodovodních přípojek.

### *3.7.3 Odkanalizování*

#### *Dešťová kanalizace*

V současné době je v obci dešťová kanalizační síť, která byla vybudována v letech 1950 – 1960. Jedná se většinou o betonové potrubí profilu.

DN 300 – DN 800. Průtok kanalizačním systémem v obci je gravitační. Původně měla kanalizace sloužit k odvádění povrchových vod z místních komunikací. Nyní je určena k odvádění srážkových a částečně splaškových vod mechanicky předčištěných, případně i biologicky předčištěných z převážné části zastavěného území do místní vodoteče Sezina. Soustavné části této kanalizace mají celkem 6 výpustí, z toho tři slouží pro odvádění pouze srážkových vod. Některé nemovitosti mají vlastní výpust'.

**Kanalizační výpusti - recipient Sezina zaústění na říční km 17 – 17,7**

- kanalizační výpust' č.1 „Pod Širokým“ profil DN 500
- kanalizační výpust' č.2 „U Lihovaru“ profil DN 500
- kanalizační výpust' č.3 „U ZD“ profil DN 800

Soustavná kanalizace, plní funkci kanalizace jednotné není zakončena ČOV.

Celková délka kanalizace v obci je **10 145 m**

#### *Splašková kanalizace*

V současné době se začala budovat nová splašková kanalizace, která bude ukončena čistírnou odpadních vod. Stavba je rozdělena na 3 etapy. V rámci první etapy bude vybudována ČOV včetně všech souvisejících objektů a část splaškové kanalizace. Cílem je napojit na ČOV min. 30% výhledového znečištění. Ve druhé etapě je navrženo rozšíření stokové sítě s cílem odkanalizovat min. 60% obytné zástavby a ve třetí etapě se splašková kanalizace dobuduje s cílem odkanalizovat 100% stávající obytné zástavby.

První etapa má být dokončena s uvedením ČOV do provozu v lednu roku 2013.

Splašková kanalizace bude provedena v profilu DN 300 - 400 v celkové délce 8 673 m.

#### *3.7.4 Zásobování elektrickou energií*

Územím obce neprochází nadřazené trasy nadzemního vedení VVN. Obec je zásobována elektrickou energií z rozvodny 110/22 kV Velké Hoštice z nadzemního vedení z napětí 22 kV. V obci je v provozu 9 sloupových trafostanic 22/0,4 kV zásobující elektrickou energií distribucí i soukromý sektor. Tato zařízení jsou v dobrém stavu a vyhovují současným požadavkům na zajištění odběru.

#### *3.7.5 Veřejná autobusová doprava*

Veřejná autobusová doprava je na území obce zastoupena autobusovými linkami, které jsou trasovány v plochách dopravní infrastruktury. Tato plocha je vymezena i pro autobusové nádraží situované v centru obce. V obci jsou autobusové zastávky –

Pustá Polom – autobusové nádraží, Pustá Polom – škola. V odloučené lokalitě zastávka Pustá Polom - Nový dvůr. Z těchto míst jsou zajišťovány autobusové linky pro spojení obce s městy Ostravou, Opavou a Bílovcem, dopravci TQM – holding s.r.o. a Veolia Transport Morava a.s. [34]

## **4. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **4.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

Zadavatel: VŠB – Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební, katedra městského inženýrství

Navrhovatel: Obec Pustá Polom, Slezská 250, 747 69 Pustá Polom

Zpracovatel: Bc. Robert Vaněk, Polní 270, 747 69 Pustá Polom

### **4.2 ÚDAJE O ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACI**

#### **Územně plánovací dokumentace vydána krajem**

Správní území obce Pustá Polom spadá do území řešeného dokumentací - „Zásady územního rozvoje Moravskoslezského kraje" (dále jen ZÚR), které byly vydány dne 22. 12. 2010 usnesením 16/1426, z nichž vyplývají požadavky:.

- respektovat krajinnou oblast Nízký Jeseník /obec P. Polom spadá do této oblasti/
- respektovat regionální biocentrum 153
- respektovat regionální biokoridor 604
- na obec pohlížet jako na území se zvýšenou ochranou pohledového obrazu významných krajinných horizontů

#### **Územní plán**

Pořízení Územního plánu Pustá Polom bylo schváleno rozhodnutím zastupitelstva obce dne 14. 5. 2009 na 18. zasedání zastupitelstva obce usnesením 9/II/18.

Výkonným pořizovatelem Územního plánu Pustá Polom je Magistrát města Opavy - odbor hlavního architekta a územního plánování.

Zpracovatelem Územního plánu Pustá Polom je Urbanistické středisko Brno, spol. s r.o.

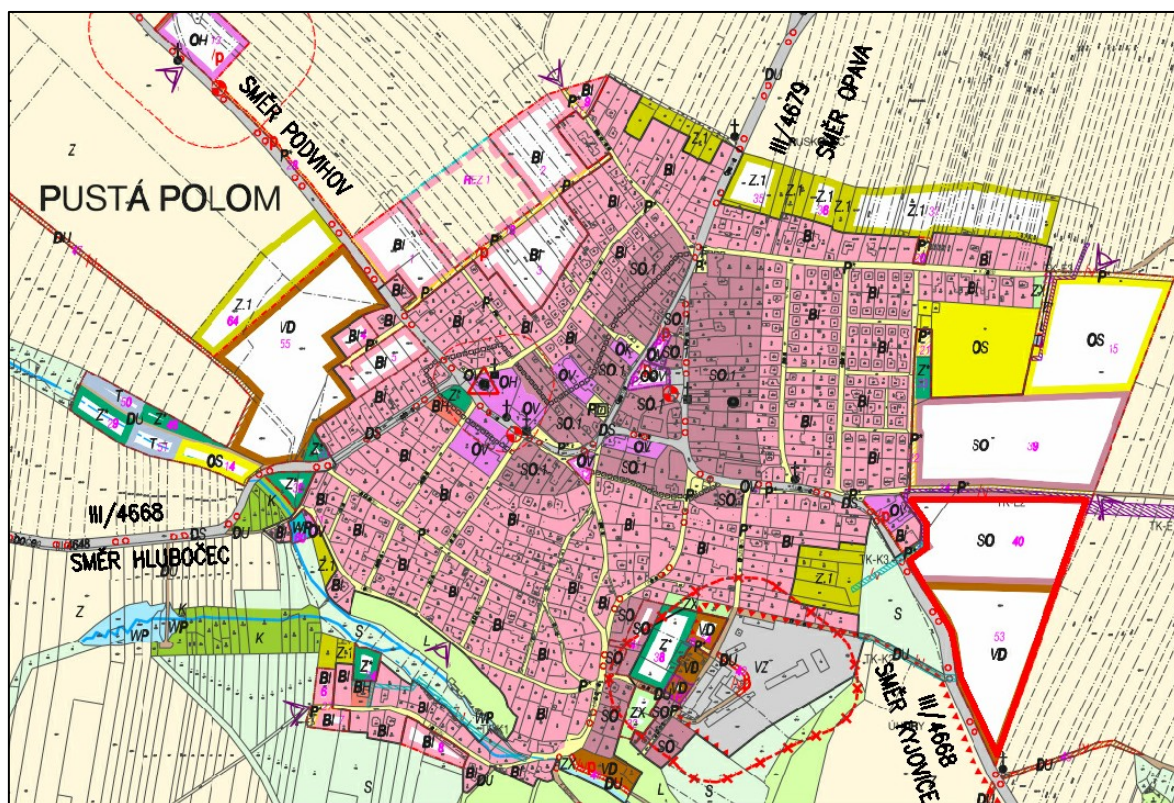
Územní plán byl vydán v prosinci roku 2010 datum nabytí účinností 1. 1. 2011 [34]

### 4.3 ŠIRŠÍ VZTAHY

Obec Pustá Polom se nachází v nejvyšších místech Polomské plošiny v průměrné nadmořské výšce 435 m. n. m. v severovýchodní části Moravskoslezského kraje. Řešené území je dobře dostupné ze silnic III. třídy, které se v obci kříží. Po těchto sběrných komunikacích je zajištěno dopravní spojení s největšími městy Opavou a Ostravou. Komunikace III/4679 směr Opava – Suché Lazce navazuje na silnici I/11 která spojuje na severovýchodě území obce s městem Opavou. Město Opava je tak vzdáleno 12 km.

Po komunikaci III/4648 se ze západu obce dostaneme do Hradce nad Moravicí na silnici I/57 – vzdálenost 15 km, dále směrem na Fulnek a dálnici D1.

Komunikace III/4669 spojuje ze severozápadu obec s obcí Hrabyně, komunikace je napojena na silnici I/11 směrem na město Ostravu – celková vzdálenost 19 km.



Obrázek 5 Širší vztahy, zdroj územní plán obce Pustá Polom

## 4.4 LIMITY V ÚZEMÍ

Limitou v řešené lokalitě SO.40 vyplývající z územně analytických podkladů je ochranné pásmo vzdušného vedení VN 22 kV, které prochází severozápadem řešeného území. Ochranné pásmo VN je 7 m od krajního vodiče na každou stranu.

Územní plán, řeší přeložku nadzemní vedení VN do prostoru TK – E2, kde bude vedení VN uloženo do země.

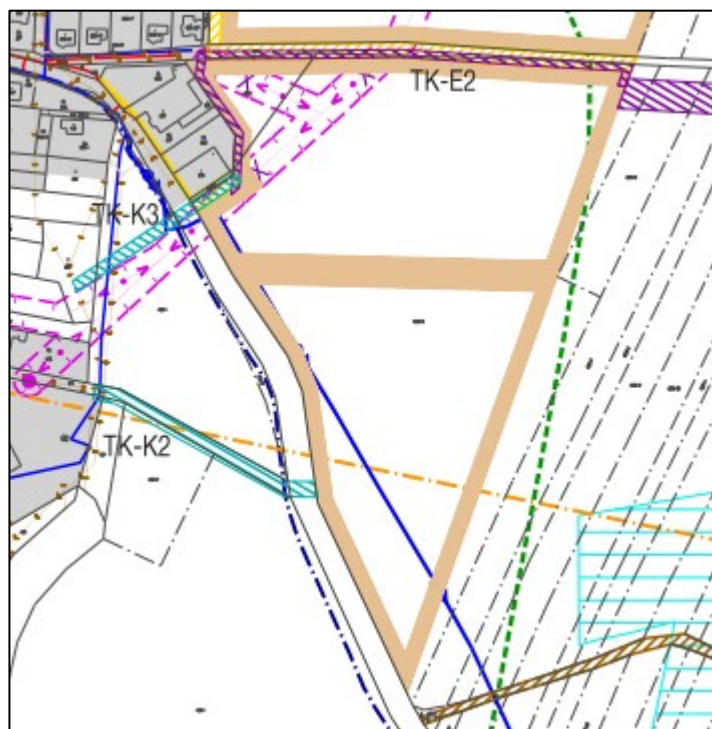
Z podzemního vedení VN bude napojena stávající trafostanice a zbylá část nadzemního vedení VN.

Od severozápadu k jihu protíná řešenou lokalitu VD 53 zásobovací vodovodní řád DN 150, Ochranné pásmo vodovodu je 1,5 m od líce potrubí na každou stranu.

V rámci zpracování této územní studie je navrženo přeložení vodovodního řadu na okraj komunikace silnice třetí třídy III/4648.

Střed území křížuje dále paprsek radioreléového signálu. Ochranné pásmo tohoto paprsku se pohybuje od 100 do 150 m. V ochranném pásmu se neuvažuje s výstavbou výškových objektů.

Severovýchodem území SO.40 prochází hranice rozvodí.



Obrázek 6 Limity, zdroj územní plán Pustá Polom

## 4.5 PODMÍNKY PRO VYUŽITÍ FUNKČNÍCH PLOCH

### Plochy smíšené obytné vesnické - SO.40

#### Hlavní využití:

- plochy jsou určeny pro smíšené využití venkovského charakteru

#### Přípustné využití:

- pozemky staveb pro bydlení - rodinné domy s odpovídajícím zázemím užitkových zahrad s možností drobné pěstitelské a chovatelské činnosti,
- pozemky souvisejících hospodářských staveb
- drobná výroba a výrobní služby
- pozemky veřejných prostranství, sídelní zeleně
- pozemky související dopravní technické infrastruktury

#### Nepřípustné využití:

- činnosti, děje a zařízení, které narušují kvalitu prostředí nebo takové důsledky vyvolávají druhotně

#### Podmínky prostorového uspořádání a ochrany krajinného rázu:

- výšková regulace zástavby maximálně 1 nadzemní podlaží s možností podkroví

### Plochy pro drobnou výrobu a výrobní služby – VD 53

#### Hlavní využití:

- činnosti, děje a zařízení sloužící pro podnikatelské aktivity, které svou činností neovlivní negativně životní prostředí a mohou být situovány v blízkosti obytné zástavby)

#### Přípustné využití:

- pozemky staveb pro drobnou výrobu, služby a skladování,
- maloobchodní a obchodní provozy



- pozemky související dopravní a technické infrastruktury
- pozemky sídelní zeleně
- sběrná místa komunálního odpadu
- stavby pro ochranu obyvatelstva (např. hasičská zbrojnice), administrativa
- stavby a činnosti související s provozem zahradnictví
- pozemky pro odstavení nákladních vozidel, pro parkování autobusů

#### Nepřípustné využití:

- činnosti, které jsou v rozporu s hlavním využitím

#### Podmíněně přípustné využití:

- bydlení za podmínky, že se jedná např. o byty správce nebo majitele zařízení a za podmínky splnění hygienických limitů pro bydlení
- stavby a zařízení zemědělství v případě, že svým provozováním a technickým zařízením nenarušují užívání staveb a zařízení ve svém okolí, nesnižují kvalitu prostředí souvisejícího území a svým charakterem a kapacitou nezvyšují dopravní zátěž v území

#### Podmínky prostorového uspořádání a ochrany krajinného rázu:

- výšková regulace zástavby o maximálně 2 nadzemních podlažích
- halové objekty budou řešeny tak, aby nevytvářely dominanty a nenarušovaly krajinný ráz
- nové budovy nesmí svou výškou překročit výškový horizont stávající zástavby [34]

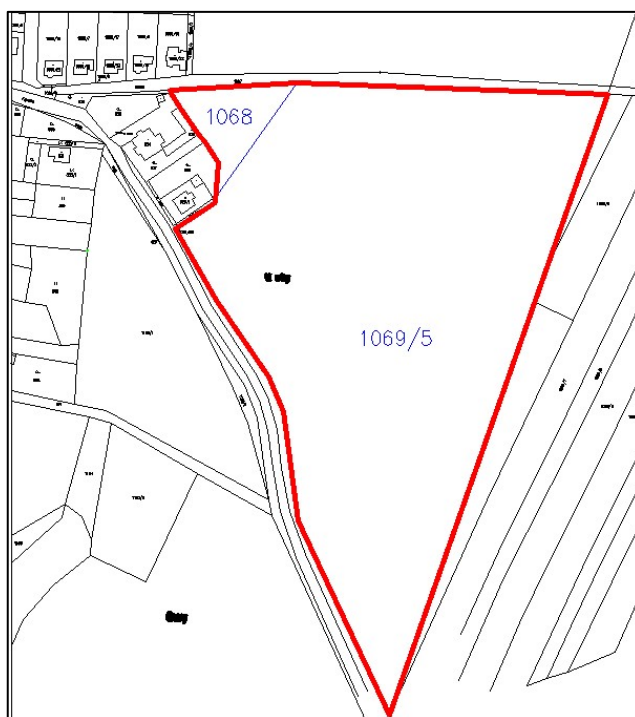
## 4.6 CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešené území se nachází ve východní části obce nedaleko komunikace III/ 4648 spojující obec Pustou Polom s Hradcem nad Moravicí a Kyjovicemi. Tato komunikace bude sloužit k napojení řešené lokality na dopravní infrastrukturu. Na severu území řešené lokality navazuje na zastavěnou oblast pro individuální bydlení, pro kterou byla již zpracována územní studie v rámci zadání bakalářské práce. Lokalita se nachází v klidném území spíše vesnického typu. V severní části území se nachází plocha veřejného prostranství, na které byla vybudována silniční komunikace určená pro obsluhu celého území.

Komunikace tak rozdělí dvě území určené pro smíšenou obytnou výstavbu v návaznosti na plochu určenou pro drobnou výrobu a služby, která nachází jižní části řešeného území v diplomové práci. Tyto plochy jsou součástí stěžejního rozvojového území obce.

Na západě lokalita bezprostředně sousedí s komunikací III/ 4648 a plochou určenou pro hospodářské využití. V současně době používané pro pastvu dobytka. Na východě lokalita sousedí s plochami orné půdy. Území zahrnuje dvě parcely, rozkládající se v celém prostoru. Jedná se o parcely 1068 1069/5.

Výměra území pro individuální rodinnou zástavbu je cca 3,48 ha a pro drobnou výrobu a služby 3,47 ha. Pozemky se v současné době využívají jako orná půda. Celá lokalita je mírně zvlněná svažující se západu.



## **4.7 MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY**

Dotčené pozemky v řešeném území jsou ve vlastnictví obce Pustá Polom

### **Informace o parcelách:**

Parcelní číslo 1068

katastrální území: Pustá Polom

výměra (m<sup>2</sup>): 2837

Druh pozemku: orná půda

Vlastnické právo: Obec Pustá Polom, Slezská 250, 747 69

Způsob ochrany: zemědělský půdní fond

Parcelní číslo 1069/5

katastrální území: Pustá Polom

výměra (m<sup>2</sup>): 68979

Druh pozemku: orná půda

Vlastnické právo: Obec Pustá Polom, Slezská 250, 747 69

Způsob ochrany: zemědělský půdní fond

Sousední pozemky číslo parcely 524, 525, 526, 527, 528, 530, 1067, 1069/6, 1069/7, 1069/90, 1069/92, 1245/1 jsou v převážné většině také ve vlastnictví obce.

Menší část pozemků je ve vlastnictví občanů Pusté Polomi, kteří ornou půdu pronajali hospodařícím subjektům. [39]

## 5. URBANISTICKÝ NÁVRH

Urbanistický návrh byl zpracován ve dvou variantách navazující na územní studii, která byla zpracována v rámci bakalářské práce. Varianta č. 1 bude dále zpracovaná podrobněji dle zadání diplomové práce.

U obou variant se počítá se zástavbou plochy SO.40, která je určena územním plánem pro smíšenou venkovskou obytnou výstavbu a plochy VD 53, určenou pro drobnou výrobu a služby. Jedním z úkolů této diplomové je rozdělit řešené území na samostatné funkční plochy, které budou zastavěny rodinnými domy, bytovými domy, objekty pro administrativu a objekty pro drobnou průmyslovou výrobu a služby. Plochy veřejného prostranství budou vybaveny komunikacemi pro automobily a pěší. Budou také osazeny dřevinami a vybaveny místy pro odpočinek a relaxaci obyvatel.

Nově vzniklé funkční plochy s navrženou zástavbou je zapotřebí napojit na technickou a dopravní infrastrukturu s ohledem na stávající stav a požadavky obce.

Urbanistický návrh je zpracován v souladu s vydaným územním plánem se zřetelem na další rozvoj v obce do roku 2020.

### 5.1 VARIANTA Č. 1

Z posledních průzkumů vyplynulo, že veřejnost z opavského a ostravského regionu má velký zájem o koupi domů i bytů v katastrálním území obce.

Bydlení v obci Pustá Polom se stává tak stále žádanější. Tato situace nese sebou i negativní důsledky, ceny pozemků nepoměrně stoupají.

V současné době se cena stavebních pozemků pohybuje od 1100 do 1300 Kč za m<sup>2</sup>.

Zákonitě tak přibývá zájemců o menší stavební parcely, což v minulosti bylo právě naopak. Také přibývají lidé, kteří by si rádi v obci chtěli pořídit nájemní byty.

Stávající bytový fond však zdaleka nestačí pokrýt poptávku. V současné době nejsou na území obce žádné volné byty.

K těmto faktorům bylo přihlédnuto i při rozparcelování území pro individuální bydlení a bytovou výstavbu.

Pro individuální bydlení bylo ve variantě č. 1 navrženo celkem 7 rodinných dvojdomů se zastavěnou plochou maximálně 130 m<sup>2</sup> na jeden RD a 19 rodinných domů se zastavěnou

plochou maximálně 150 m<sup>2</sup>. Také se počítá s výstavbou dvou bytových domů typového charakteru stávajícího domu, který se nachází ve středu obce.

Dvojdomky by mohly pokrýt potřebu budoucích obyvatel požadujících dvougenerační bydlení. Například senioři se svými dětmi apod. Maximální velikost parcel pro jeden dvojdomek je 1000 m<sup>2</sup>. U rodinných domů budou mít noví obyvatelé již větší možnost výběru. Velikost parcel je různorodá, jejich plocha se pohybuje od 690 do 1300 m<sup>2</sup>.

Zástavba RD se předpokládá ve formě izolovaných domů s rozvolněnou zástavbou na pozemcích. Umístění domů na parcele je limitováno dodržáním obecně technických požadavků na výstavbu. Vstupy do rodinných domů jsou situovány směrem k obslužným komunikacím a to z jihu a ze severu.

Vzdálenost rodinných domů od oploceného pozemku je minimálně 5 m a od chodníku je dělí 1 m široký pás veřejné zeleně. Odstupy jednotlivých rodinných domů mezi sebou nesmí být menší než 7 m.

Půdorysná forma je limitována uvedenou maximální zastavěnou plochou pro výstavbu. Výšková hladina zástavby je stanovena regulačními podmínkami z územního plánu na dvě nadzemní podlaží s obyvatelným podkrovím. Domy mohou být podsklepené i nepodsklepené se sedlovou nebo valbovou střechou. Odstavování osobních automobilů je uvažováno převážně na vlastním pozemku ve vjezdech. Garáže budou řešeny v rámci koncepce jednotlivých rodinných domů.

Výstavba rodinných domů může být realizována pouze v souběhu či po realizaci komplexního technického vybavení, dopravní infrastruktury, centrálního zásobování vodou, kanalizačních sítí, zásobování elektrickou energií a plynem.

Obytné domy jsou navrženy v samotném středu řešeného území pro bydlení v klidové zóně obklopené zelení. Jejich zastavěná plocha je 525 m<sup>2</sup>. Tvoří je dvě budovy půdorysného tvaru obdélníku o 2. NP. Větší z obytných domů má 8 nájemních bytů. Menší z nich má 4 nájemní byty.

Pro obyvatelé těchto bytových domů budou vybudovány samostatné parkovací plochy celkem pro 14 automobilů. Dvě parkovací místa budou určena pro osoby se sníženou možností orientace a pohybu.

Řešené území pro smíšenou obytnou výstavbu je přístupné třemi vjezdy, z nichž jeden je umožněn z komunikace III/4668 v západní části území. Další dva navazují na stávající komunikaci, která byla navržena na severu území v rámci územní studie zpracované

v bakalářské práci. Středem lokality jsou navrženy dvě obslužné komunikace společně s komunikacemi pro pěší tvořící veřejné prostranství.

Plochy veřejného prostranství obklopující zástavbu bytových domů, budou využívány pro odpočinek a relaxaci jejich obyvatel. Zde se počítá také s vybudováním dětského koutku pro nejmenší děti a zatravněné plochy pro pořádání veřejných akcí. Vysazené dřeviny a keře podél okraje veřejného prostranství mají za úkol oddělit soukromé plochy určené k individuální výstavbě od ploch veřejných. Podél obslužných komunikací byl navržen 1 m široký pruh ochranné zeleně pro umístění sítě technického vybavení.

Největší plocha veřejné zeleně navazuje v severozápadní části území na občanskou vybavenost navrženou v lokalitě v rámci zpracované územní studie v bakalářské práci. Tady si budou moci odpočinout obyvatelé po nákupech. Zelená plocha bude mít podobu parku. Její střed od východu na západ protíná chodník. Podél chodníku se počítá s umístěním 2 laviček a dalším potřebným mobiliářem.

Plocha pro drobnou výrobu a služby byla územním plánem vymezena v jihozápadní části obce, kde se již dále nepočítá se zástavbou pro bydlení.

V ploše pro drobnou výrobu a služby byl navržen areál venkovské podnikatelské zóny (dále jen VPZ).

Cílem je přilákat do obce nové investory za účelem vzniku nových pracovních míst a centralizovat tyto subjekty v jedné lokalitě, což umožní jejich využití. Návrh VPZ postupně pomůže vytěsnit ze středu obce výrobu stávajících drobných firem a další rozvoj těchto firem, které nyní již nejsou ve stávajících prostorech schopny svoji činnost nadále rozšiřovat. Uvolněním těchto nemovitostí vznikne další prostor pro rozvoj bydlení v intravilánu obce. Sníží se také intenzita dopravy v centru obce související s větším hlukem, který obtěžuje obyvatele zejména ve středu obce.

V areálu VPZ se počítá s provozy drobného výrobního sektoru a službami. Jedná se zejména například o lehký průmysl ve smyslu výroby plastových oken, zámečnictví, výrobu nábytku, skladování nebo oprav a servisu vozidel. V návaznosti na tyto činnosti vzniknou další nepřímá pracovní místa v gastronomických a ubytovacích službách.

V areálu VPZ vznikne pronajímatelný výrobní okrsek, který nabídne uživatelům připravené výrobní a administrativní prostory.

Provozovatelem a správcem budov a veškerých vnitro areálových inženýrských sítí venkovské podnikatelské zóny bude Obec Pustá Polom.

Uživatelé budov budou jednotlivé podnikatelské subjekty, které budou formou pronájmu využívat jednotlivé budovy a haly, popř. jejich příslušenství. V areálu VPZ je možno umístit až 10 samostatných podnikatelských subjektů.

Ve VPZ byly navrženy čtyři halové objekty A, B, C a D o půdorysných rozměrech 36 x 15 m, administrativní budova a budova pro výrobu a služby. Obě tyto dvě budovy jsou obdélníkového tvaru půdorysných rozměru 31 x 16 m.

V halových objektech může pracovat celkem 40 zaměstnanců. V jednotlivé hale maximálně 10 zaměstnanců z toho 5 mužů a 5 žen. V administrativě a službách může být zaměstnáno dalších 30 zaměstnanců.

Vstup do areálu VPZ je zajištěn po komunikaci III/4668 směrem od Kyjovic a středu obce. Před vstupem je navržen objekt vrátnice, který bude složit pro ostrahu celého areálu.

V urbanistickém návrhu je počítáno také s budoucím rozvojem VPZ. K tomuto účelu byly navrženy dvě rezervní plochy, které mohou sloužit pro další výstavbu halového objektu případně dalšího parkoviště v jižní části území.

Okolo plochy VPZ je navržen obalový plášť vegetace, který má plnit funkci pohledově izolační a hygienickou. Dále má snížit prašnost a hlučnost provozu a zabránit také přehřívání zpevněných ploch. Navržená zeleň má za úkol přistínit stěny výrobních objektů a vytvořit mikroklima pro krátkodobý odpočinek zaměstnanců. V neposlední řadě také estetizuje strohou architekturu výrobních a skladovacích objektů a pomáhá je začlenit do okolní krajiny.

Uvnitř venkovské podnikatelské zóny je navržena zeleň s nižším vzrůstem, která má zachovat především přehlednost a bezpečnost provozu. Podél oploceného areálu je vysázena zeleň s pohledovou výškou s ohledem na bezpečnost provozu podél příjezdové komunikace III/4668 a zabezpečení ostrahy celého areálu.

V severní části areálu jsou navrženy rozsáhlejší travnaté plochy sloužící k vsakování dešťových vod. Tyto plochy mohou částečně sloužit jako územní rezerva k dalšímu budoucímu osázení dřevinami. [3] [4] [5]

## 5.2 VARIANTA Č. 2

Varianta č. 2 navazuje zcela svým řešením na územní studii zpracovanou v bakalářské práci. Prostorové uspořádání území a využití funkčních ploch vychází z již navrženého dispozičního řešení rozestavení RD.

RD jsou rozmístěny v ploše pro individuální rodinnou zástavbu v jedné linii v zákrytu za sebou od severu k jihu. Vstup do řešené lokality je obdobně jako u varianty č. 1 zajištěn ze třech směrů. Na severu došlo do území k protažení již navržených komunikací. Ve středu lokality je navržená páteřní obslužná komunikace, která celé území napojí na západě na komunikaci III/4668 a na východě se propojí s územím řešeným v rámci bakalářské práce.

Podél obslužných komunikací je navrženo 7 parkovacích míst pro krátkodobé parkování vozidel. Ty mohou využívat zejména návštěvy. S parkováním vozidel od uživatelů RD se počítá stejně jako u varianty č. 1 na vlastních pozemcích, v garážích a vjezdech.

Ve variantě č. 2 bylo v ploše pro individuální rodinnou výstavbu navrženo celkem 28 RD o zastavitelné ploše 150 m<sup>2</sup>

Stejně jako u varianty č. 1 byla na severozápadě navržena plocha veřejného prostranství, kterou tvoří navržený park s veřejnou zelení a dětským hřištěm. Tyto plochy mají sloužit zejména pro rodiče s malými dětmi a seniory, kteří mohou po nakupování zde relaxovat a odpočívat.

V ploše pro výrobu a služby je prostorové uspořádání halových objektů, budov pro administrativu a služeb obdobné jako u varianty č. 1. Vjezd do území je zajištěn z jihu napojením vnitřních komunikací křižovatkou tvaru T na komunikaci III/4668. V této variantě bylo v areálu VPZ navrženo celkem 5 výrobních halových objektů a 2 budovy pro administrativu a služby. Parkoviště pro osobní vozidla byla navržena v příslušném počtu u administrativních a halových objektů. Parkoviště pro nákladní vozidla byla navržena v severozápadní části areálu. [3] [4] [5]



### **5.3 VÝBĚR VARIANTY PRO DALŠÍ ŘEŠENÍ**

Pro následující detailnější řešení jsem si vybral variantu č. 1, která je vhodněji rozparcelovaná pro individuální rodinnou výstavbu. Výhodnějším uspořádáním parcel se nabízí občanům Pusté Polomi a blízkého okolí možnost bydlení v rodinných dvojdomcích, RD v izolované zástavbě a také v nájemních bytech BD.

V ploše pro výrobu a služby je navržený areál VPZ lépe přizpůsoben požadavkům obce.

Větší výměra zpevněných ploch a rezervních ploch dává daleko lepší možnosti rozvoje celého areálu. V rámci zónování byla oddělena nevýrobní část od výrobní části VPZ.

## 6. NÁVRH DOPRAVY A TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

U varianty č. 1 byl podrobně v následujících kapitolách zpracován návrh dopravy a technické infrastruktury.

### 6.1 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Cílem dopravního řešení je navrhnout komunikace pro motorová vozidla, nemotorová vozidla a komunikace pro pěší tak, aby byla zajištěna přímá obsluha všech objektů za stanovených podmínek provozu. Dopravní řešení se v neposlední řadě také zabývá návrhem parkovacích míst pro osobní a nákladní dopravu dle příslušné normy ČSN.

Dostupnost území je zajištěna z jihu po sběrné komunikaci III/4648 směrem od Kyjovic a ze severu po již navržené místní komunikaci na ulici Rekové.

**Silniční komunikace** jsou navrženy jako netuhé z asfaltových vrstev typu vozovky

D1-N-1-V-PII pro místní komunikace celkové tloušťky 40 cm.

Skladba konstrukčních vrstev: ABS II - 4 cm, OKS I – 6 cm, MZK – 15 cm, ŠD – 15 cm

Při navrhování komunikací se vycházelo z TP 170 (Navrhování vozovek pozemních komunikací.)

Obrubníky se doporučují zhotovit z prefabrikovaného betonu. V místech u vjezdu na soukromé pozemky k individuální výstavbě budou sníženy na úroveň komunikace.

Do výkresu dopravního řešení byly zakresleny v nově navržených komunikacích v křižovatkách a ve změnách směru směrové oblouky dle ČSN 73 6102 (Projektování křižovatek na pozemních komunikacích.)

**Komunikace pro pěší** jsou vedeny jednostranně podél komunikací v šíři 1,5 m se spádem 2% do přidruženého dopravního prostoru. Dešťová voda bude odvedena do pásu veřejné zeleně a zasáknuta. Povrch chodníku je navržen z betonové zámkové dlažby. V místech křížení se silniční komunikací je zapotřebí provést snížení obrubníku z důvodu ohledu na pohyb osob se sníženou pohyblivostí a orientaci dle ustanovení Vyhlášky č. 398/2009 Sb. (o obecně technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami se sníženou pohyblivostí a orientace.)

Skladba konstrukčních vrstev: ŠD – 15 cm, L – 3 cm, dlažba zámková – 6 cm

Na křižovatkách v celé dopravní síti je podle zvláštních předpisů stanovena přednost zprava. Délka rozhledu pro zastavení závisí na maximální povolené rychlosti a je ji zapotřebí zajistit v celé navržené trase. Požadavky na rozhledové trojúhelníky stanovují normy ČSN 736101 a ČSN 736102.

#### *6.1.1 Návrh dopravy v ploše smíšené obytné vesnické*

V plochách pro bydlení budou navrženy obslužné dvoupruhové silniční komunikace funkční skupiny C2 se sníženou maximální rychlostí na 30 km/h. Hlavní dopravní prostor je tvořen 6 m komunikací pro motorová vozidla. Přidružený dopravní prostor je se skládá z 1,5 m široké jednostranné komunikace pro pěší a 1 m širokého oboustranného pásu veřejné zeleně. Komunikační síť je navržena s jednostranným příčným spádem 2,5 % svažujícím se k chodníkovému obrubníku, kde budou umístěny vpusti pro odvod dešťové vody.

**Parkovací plochy** jsou navrženy v místech před objekty BD v součinnosti s normou ČSN 73 6056 (Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel) s celkovým počtem 16 parkovacích míst. Z toho 10 parkovacích míst je určeno k odstavení vozidel obyvatel BD a 6 parkovacích míst bude sloužit jako parkování krátkodobé pro návštěvy obyvatel žijících v soukromých RD. Před každým BD je navrženo 1 parkovací místo pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Povrch parkovacích ploch bude řešen jako vozovka netuhá z asfaltových vrstev typu D2-N-3-V-PII v tloušťce konstrukční vrstvy 32 cm.

Skladba konstrukční vrstvy: ABS II - 6 cm, R – mat – 6 cm, ŠD – 20 cm [31]

**Odstavné plochy** pro vozidla majitelů RD budou vybudovány na soukromém pozemku v místech vjezdu na pozemek. Dále se počítá s parkovacími místy umístěnými v garážích RD, případně na vlastních pozemcích .

#### *6.1.2 Návrh dopravy v ploše pro výrobu a služby*

Zpevněné plochy areálu VPZ jsou tvořeny vnitřní dvou pruhovou obousměrnou okružní silniční komunikací šířky 7,5 m, na kterou navazují ostatní zpevněné plochy a parkoviště.

Navržená komunikace je určena k obsluze areálu, dopravě zaměstnanců, přesunu osob a materiálu mezi jednotlivými výrobními i nevýrobními objekty. Vjezd do areálu je

zajištěn z komunikace III/4668. Šířka vjezdu je stanovena na 9 m. Je tak přizpůsobená pro vjezd nákladních vozidel skupiny 2 podskupiny N2 i autobusů. Vnitřní areálová komunikace, zajišťující obsluhu celého území, je navržena s omezenou rychlostí 15 km/h. Délka zokruhované trasy vnitřní komunikace je 507 m. Na trasu navazují manipulační plochy pro objekty výrobních hal, parkoviště pro osobní a nákladní vozidla, případně i autobusy, které tvoří u jednotlivých objektů rozšíření základní šířky trasy. Mezi halovými objekty A a B je navrženo kladivové obratiště, které bude sloužit k otáčení nákladních automobilů zásobujících tyto výrobní prostory.

Konstrukce vozovky vnitřní komunikace byla navržena pro vyšší dopravní zatížení typu D1- T-1-III-P11. Pro manipulační plochy a parkoviště je navržena vozovka tuhá v kategorii D-T-4-V-P11 pro parkovací a obslužné plochy. [29] [30] [33]

Parkovací plochy pro osobní automobily jsou navrženy mezi budovou pro administrativu a budovou pro výrobu a služby. Vybudovaná parkovací stání v celkovém počtu 16 míst budou sloužit pro zaměstnance těchto objektů. Z toho 2 parkovací místa jsou určena pro občany se sníženou možností pohybu a orientace. Pro zaměstnance a návštěvy výrobních závodů je navrženo parkování podél halových objektů v celkovém počtu 27 parkovacích míst. Ve zpevněné manipulační ploše z jižní strany haly C je navrženo parkoviště pro nákladní automobily, případně i autobusy v celkovém počtu 6 parkovacích míst. Ze severní strany je navrženo jedno parkovací místo pro autobusy případně pro nákladní automobily délky až 15 m. [29] [30] [33]

Dopravní spojení pro zaměstnance je zajištěno autobusovou dopravou. K tomuto účelu byly navrženy dvě autobusové zastávky, které zajistí pěším přístup z obou směrů po chodníku před vstupní vrátnici areálu. Vnitřní chodník je navržen po pravém okraji vnitřní komunikace. Slouží k zajištění přístupu zaměstnanců do budovy pro administrativu a budovy pro výrobu a služby. Zde se předpokládá největší provoz pro pěší. Kratší úseky chodníku byly navrženy také k objektům hal C a D. V areálu mezi jednotlivými halami je předpokládán pohyb pěších po zpevněných manipulačních plochách.

## 6.2 ZÁSBOVÁNÍ PITNOU VODOU

Vodovod musí být navržen a proveden tak, aby bylo zajištěno zásobování pitnou vodou v celém řešeném území. Dodávka musí být nepřetržitá se zajištěním provozního přetlaku ve vodovodní síti. Hydrodynamický přetlak v rozvodné síti v místě napojení přípojky musí být nejméně 0,25 MPa. U staveb ve 2 NP je dostačující hodnota 0,15 MPa. Vodovod musí splňovat také požadavky pro požární účely. Hodnota statického přetlaku u hydrantů pro odběr požární vody nesmí poklesnout pod 0,2 Mpa dle normy ČSN 75 5401 (Navrhování vodovodního potrubí)

Vodovodní síť v řešeném byla navržena po konzultaci s vlastníkem a provozovatelem, kterým jsou Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a.s. Pro výpočet potřeby vody bylo nejdříve nutno vypočítat roční spotřebu na jednoho obyvatele pro jednotlivé typy odběratelů. Z vypočtené maximální denní potřeby byla stanovena dimenze vodovodního řádu. Vyhláška č. 120/2011 Sb. stanoví směrná čísla roční spotřeby. [18] [30]

### 6.2.1 Výpočet potřeby vody

#### **Plochy pro bydlení**

Rodinné domy - 135 obyvatel; Bytové domy – 36 obyvatel

#### **Plochy VPZ (počet zaměstnanců na jedné směně)**

Administrativa a služby - 30 zaměstnanců; Výrobní sféra 50 zaměstnanců

$Q_d$  - specifická spotřeba vody [l/obyv./]

$Q_p$  - průměrná denní potřeba vody [ l/den]

$Q_{max,d}$  - maximální denní spotřeba [ l/s]

$Q_{max,h}$  - maximální hodinová spotřeba [ l/hod.]

Tab. 3 Výpočty potřeby vody, vlastní zdroj

Výpočty potřeby vody				
Popis	$Q_d$	$Q_p$	$Q_{max,d}$	$Q_{max,h}$
Rodinné domy	98	13230	19845	1488
Bytové domy	96	3456	5184	389
VPZ - administrativa	82	2460	3690	277
VPZ - výroba	82	4100	6150	461
<b>Celkem</b>	<b>358</b>	<b>23246</b>	<b>34869</b>	<b>2615</b>

Podrobnější výpočty k potřebě vody jsou uvedeny v [Příloze č. 2]

### 6.2.2 *Návrh vodovodního řadu*

Na základě provedených výpočtů spotřeb vody a hydrotechnického posouzení byl navržen vodovodní řad d90 z PE 100 RC SDR 17 pro zásobování obyvatelstva v plochách pro bydlení a d110 z PE 100 RC SDR 17 pro plochy výroby a služeb vzhledem zajištění požární vody.

Ve studii zpracované v rámci bakalářské práce byl navržen nový vodovodní řad PE d90 v ulici Rekove. Byl navržen s dostatečnou kapacitou pro zásobování severního území řešené lokality. Na tento vodovod budou připojeny 4 navržené dvojdomky.

Nově navržený vodovodní řad bude propojen se stávajícím řadem PVC DN 100 na severozápadě řešeného území, kde se vytvoří nový uzel č. 1 křížením dvou vodovodních řadů. Uzel bude vybaven třemi vodovodními šoupaty DN 80 a jedním podzemním hydrantem DN 80.

Vodovodní řad v celkové délce 1031 m bude v převážné většině trasy umístěn do chodníku v přidruženém dopravním prostoru. Bude uložen na dno vyrovnané a zpevněné rýhy bez pískového lože do hloubky cca 1,50 m. Potrubí označované jako PE 100 RC certifikované dle PAS 1075 může být zasypáno prohozenou zeminou. V jeho trase budou umístěny 4 podzemní hydranty určené k zajištění požární vody a také k případnému odkalení a odvzdušnění celého systému. Na jihovýchodě řešeného území bude vodovod propojen se stávajícím výtlačným řadem PVC DN 150, kde bude vytvořen uzel č. 2. Na severovýchodě území se nově navržený vodovodní řad propojí v uzlu č. 3 se stávajícím řadem na ul. Rekove. Vodovodní síť bude plně zaokruhovaná a bude vybavená celkovým počtem 6 ks vodárenských sekčních šoupat.

Před RD a BD bude na hlavním řadu ve veřejném prostoru osazena zákopová souprava s ventilem pro napojení vodovodní přípojky. Vodovodní přípojky se napojí na vodovodní řad pomocí navrtávacího pásu. Po dokončení výstavby RD a BD bude do objektů umístěna vodoměrná sestava. Vodovodní přípojky nebyly zakresleny do výkresu inženýrských sítí.

V ploše pro výrobu a služby je navržena přeložka stávajícího výtlačného řadu vedoucího napříč územím do nově navrženého chodníku podél komunikace III/4648. Délka zrušeného vodovodního řadu je 361 m. Délka nově navržené přeložky d160 z PE 100 RC SDR 17 je

350 m. Celý areál VPZ bude zásobován vodou z jihu území napojením na zásobovací řad PVC DN 150 směrem od Kyjovic. Nově navržený vodovodní řad d110 z PE 100 RC SDR 17 o celkové délce 319 m bude procházet celým územím VPZ od jihu na sever a bude uložen do komunikací a přilehlé zeleně. Na severozápadě území bude opět propojen s přeloženým řadem. V trase budou umístěny 3 podzemní hydranty a 6 sekčních vodárenských šoupátek

Jednotlivé přípojky pro objekty budou vyvedeny do objektu a ukončeny vodoměrnou soupřavou. Napojení navržených přípojek bude na nový vodovod navrtávacím pásem se šoupátkem s kombinací ISO tvarovkou s použitím zemní (teleskopickou) tuhou soupřavou. Soupřava bude opatřena poklopem osazeném na podkladní desce.

V areálu VZP pro zabezpečení požární vody je navržena požární nádrž o užitném objemu 35 m<sup>3</sup>. Nádrž je navržena obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 7,2 x 2, 5 m. Užitná hloubka nádrže je 2 metry. Nádrž je navržena plastová uložená na ŽB desce osazené na pískovém loži. Stěny nádrže jsou obetonovány betonem tl. 250 mm vyztuženým svařovanou sítí. Je vyrobena z konstrukčních desek z integrálního polypropylenu. Nádrž je uzavřena, opatřena plastovým víkem s odvětráním. Vstup do nádrže je opatřen poklopem se stupadly. Poklop je osazen cca 500 mm nad upravený terén. Celá nádrž je zasypána zeminou. Do nádrže je přivedena voda z navrženého vodovodu d110. Na konci přívodního potrubí je osazen plovákový ventil. Sací potrubí ukončené bajonetem pro napojení požární hadice je vyvedeno nad upravený terén. Nádrž je provedena dle požadavku normy ČSN 75 2411 (Zdroje požární vody).

Ochranné pásmo vodovodu je 1,5 m od krajního líce potrubí na každou stranu.

[6] [18] [23] [24] [25] [36]

## **6.3 ODKANALIZOVÁNÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ**

Rozvoj měst a obcí, zejména bytová a občanská výstavba, ale i intenzivní výstavba dopravní infrastruktury způsobují významné zvyšování podílu nepropustných ploch, které znemožňují infiltraci srážkových vod. Odvodněním zpevněných ploch vzniká požadavek na odvedení velkého množství srážkových vod kanalizací se všemi s tím spojenými negativními dopady.

S ohledem na ochranu životního prostředí, ale i s ohledem na technické a ekonomické souvislosti je potřebné snižovat množství odváděných srážkových vod při využití všech možností, přes „propustné programy při úpravě zpevněných povrchů“, umožnění průsaků srážkových vod, využití srážkových vod a přímé vypouštění do vodních toků.

Účelem navržených opatření je zmenšit specifický odtok, zachytit a využít nebo likvidovat srážkové vody v místě spadu, případně regulovat odtok z povodí.

Účelem splaškových kanalizačních sítí je spolehlivé, hospodárné a zdravotně neškodné odvádění odpadních vod z určeného území nebo připojené nemovitosti do zařízení na čištění odpadních vod a posléze do vodního recipientu.

Abychom mohli navrhnout vhodný profil dešťové a splaškové kanalizace musíme na základě výpočtů zjistit maximální denní průtoky.

#### *6.3.1 Výpočty dimenze dešťové a splaškové kanalizace*

Výpočet dimenze dešťové kanalizace byl proveden dle normy ČSN 75 6101 (Stokové sítě a kanalizační přípojky)

$q_s = 120 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$  - intenzita směrodatného deště uvažované periodicity

$S_s$  - plocha povodí stoky měřená horizontálně [ $\text{m}^2$ ]

$\Psi$  - průměrný součinitel odtoku (dle tabulky pro plochy)

$Q_{\max,d} = \Psi \cdot q_s \cdot S_s \text{ [l/s]}$  – maximální denní průtok

Výpočet maximálního denního průtoku srážkových vod odvedených kanalizací byl proveden pro jednotlivá povodí navržených kanalizačních stok samostatně.

[Příloha č.4]

#### **Výpočet maximálního denního průtoku vsáknutých srážkových vod**

$A$  – celková plocha objektů [ $\text{m}^2$ ]

$A_{\text{vsak}}$  - vypočtená velikost vsakovací plochy [ $\text{m}^2$ ]

$V_{\text{vz}}$  - vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení [ $\text{m}^3$ ]

$T_{\text{pr}}$  - doba vyprázdnění vsakovacího zařízení



Tab. 4 Plochy odvodněné vsakováním dešťových vod, zdroj vlastní

Plochy odvodněné vsakováním dešťových vod				
Popis	A	A <sub>vsak</sub>	V <sub>vz</sub>	T <sub>pr</sub>
Hala A, manipulační plochy, parkoviště	971,00	237,20	30,70	71,80
Hala B, D, sklady, manipulační plochy, parkoviště	4083,00	1055,10	136,40	71,80
Hala C, manipulační plochy, parkoviště	971,00	237,20	30,73	71,80
Administrativa I, parkoviště	880,00	168,80	21,80	71,80
Budova výroby a služeb, parkoviště	880,00	168,80	21,80	71,80
<b>Celkem plochy ke vsakování</b>	<b>7 785 m<sup>2</sup></b>			

Výpočty z kalkulátoru firmy Glynwed jsou uvedeny v [Příloze č. 5]

Množství splaškových vod se určí přednostně měřením. Pokud není k dispozici, určí se výpočtem podle platných směrnic nebo podle spotřeby vody v řešeném území. Určuje se pro výhledový počet obyvatel v návaznosti na vybavenost bytů, úroveň občanské a technické vybavenosti obce.

Maximální hodinový průtok splaškových odpadních vod -  $Q_{\max,h} = 2\,615 \text{ l/h}$

Návrhový průtok splaškových odpadních vod -  $Q_n = 2 \times Q_{\max,h} = 1,45 \text{ l/s}$

Pro splaškovou kanalizaci byl navržen kanalizační profil DN 300.

### 6.3.2 Návrh dešťové a splaškové kanalizace

Územní studie řeší odvedení povrchových vod z komunikací, zpevněných ploch a střech do nově navržené dešťové kanalizace a odvedení splaškových vod nově navrženou kanalizační sítí zaústěnou na vybudovanou ČOV.

V plochách pro smíšenou obytnou výstavbu i v plochách pro výrobu a služby je navržen oddílný systém odkanalizování dešťových a splaškových vod. Tvar a konfigurace terénu umožňuje vybudovat gravitační systém kanalizace. Severní část území, která je určena k bydlení bude odkanalizována stokami „A“ v délkách 244 m směrem do ulice Rekove, kde dojde k napojení lokality na stávající kanalizační systém. Jižní část území bude odkanalizována stokami „B“ v celkové délce 265 m směrem k západu do ulice Kyjovické, kde dojde k napojení na stávající dešťovou a nově vybudovanou splaškovou kanalizaci.

Jižní část území určená pro výrobu a služby bude odkanalizována do ulice Kyjovické.

Zde je v komunikaci III/4668 navrženo vybudování kanalizačních sběračů „C“ pro dešťové a splaškové vody, které budou napojeny na stávající kanalizační systém v místě před objektem hájovny. Do nově navržených sběračů „C“ budou zaústěny stoky „C.1“, „C.2“ a „C.3“, které odvedou srážkové a splaškové vody z celého areálu VPZ. Na stoce „C.3“ dešťové kanalizace bude umístěn odlučovač lehkých kapalin pro zachycení ropných látek z manipulačních ploch a parkovišť pro nákladní automobily. Celková délka dešťové kanalizace je 851 m. Celková délka splaškové kanalizace činí 691 m.

Kanalizační stoky dle provedených výpočtů jsou navrženy v profilu DN 300 materiálového provedení PP Ultrarib 2. V celé trase budou umístěny v uličním profilu do vozovky místních komunikací a vnitroareálových komunikací ve VPZ.

Hloubka uložení potrubí vzhledem ke spádovým poměrům a konfiguraci terénu bude cca 1 – 2,5 m.

V místech změny směru trasy a sklonu potrubí jsou navrženy kanalizační šachty v profilu DN 1000 z prefabrikovaných dílců, uložených na betonové podkladní desce. Maximální odstupy šachet nesmí být větší než 50 m.

Odvodnění komunikací a zpevněných ploch je navrženo pomocí uličních vpustí s přípojkami DN 150 na navržené dešťové kanalizaci.

Kanalizační přípojky budou dimenzovány na potrubí DN 150 a budou napojeny na hlavní kanalizační řad. Na hranici soukromého pozemku a před objekty ve VPZ budou na kanalizačních přípojkách osazeny revizní šachty. Ochranné pásmo dešťové i splaškové kanalizace je stanoveno na 1,5 m na každou stranu od vnějšího líce kanalizace.

V celém území se počítá průměrně s 40 % srážkových vod odvést do dešťové kanalizace. Zbývajících 60 % srážkových vod je v záměru zasáknout do půdy. U ploch určených pro individuálního bydlení se na pozemcích soukromých uživatelů RD počítá s vybudování nádrží a jímek pro akumulaci dešťové vody ze střech a zpevněných ploch.

V ploše pro výrobu a služby jsou navrženy vsakovací tunely a vsakovací bloky, které odvedou srážkovou vodu ze střech navržených objektů a zpevněných manipulačních ploch podél všech objektů.

Na základě podrobných výpočtů byly tyto systémy navrženy tak aby se zhruba 40 % srážkových vod z areálu VPZ zasáкло do pozemků. Návrh vsakovacích bloků

s půdorysnými rozměry je obsažen ve [výkrese technické infrastruktury] a vychází z výpočtu uvedených v [Příloze č. 5], [6] [7] [26] [27] [36]

## 6.4 PLYNOVOD

Plynovod řeší zásobování řešeného území zemním plynem pomocí STL plynovodu a NTL plynovodu. Rozvod STL plynovodní sítě je pod stálým pracovním tlakem 5 kPa – 0,3MPa NTL plynovodní sítě mají nižší přetlak do 5 kPa. Pro návrh vhodných profilů STL a NTL plynovodu v daném území je zapotřebí provést výpočet maximální hodinové potřeby plynu.

Pro novou lokalitu smíšené obytné zóny se uvažuje se 135 obyvateli, kteří budou obývat bytové a rodinné domy. Je předpoklad, že v každém z nich bude jeden plynový sporák, a plynový kotel pro ohřev topné vody topení s průtokovým ohříváčem pro ohřev TUV. Celkový počet spotřebičů tak činí 33 sporáků a stejný počet průtokových ohříváčů.

Orientační odhad spotřeby plynu ve vesnické průmyslové zóně 41,72 m<sup>3</sup>/h

### 6.4.1 Výpočet hodinové spotřeby lokality pro dimenzi potrubí

$Q_r$  – výpočet maximální roční spotřeby plynu [m<sup>3</sup>/rok]

$Q_h$  – výpočet maximální hodinové spotřeby plynu [m<sup>3</sup>/h]

*Tab. 5 Výpočty potřeby plynu, zdroj vlastní*

Výpočty potřeby plynu		
Popis	$Q_r$	$Q_h$
Rodinné domy	692828	79,09
Bytové domy	263676	30,10
VPZ - administrativa	131400	16,00
VPZ - výroba	190267	17,38
<b>Celkem</b>	<b>1278171</b>	<b>142,57</b>

Podrobnější výpočty k potřebě plynu jsou obsaženy v [Příloze č. 6]

#### 6.4.2 Návrh plynovodu

Technické řešení zásobování plynem daného území vychází z územního plánu plynofikace obce Pustá Polom.

V ploše pro smíšenou vesnickou výstavbu byla navržena středotlaká plynovodní síť (STL). Místo napojení je navrženo na severozápadě území ze STL plynovodu v ulici Rekova. STL rozvody d90 budou vedeny v jednotlivých uličních profilech, v pásu veřejné zeleně v souběhu s navrženým vodovodním řadem. RD a BD budou připojeny přípojkami, ukončenými ve skříních H.U.P. s STL regulátorem a plynoměrem. Celková délka STL sítě je 594 m.

Areál VZP bude napojen na zemní plyn plynovodní přípojkou STL d90. Přípojka je napojena na nově navržený plynovod v ploše pro smíšenou obytnou výstavbu ukončený před areálem VZP na severozápadě území. Přípojka bude ukončena regulační a plynoměrnou soupravou umístěnou ve zděném objektu v zelené ploše u manipulační plochy vedle halového objektu A.

Regulační souprava bude vystrojena regulátorem tlaku včetně bezpečnostního uzávěru a pojistného ventilu, s membránovým plynoměrem a zapisovačem měření.

Nové rozvody průmyslového plynovodu v areálu VPZ jsou uvažovány jako nízkotlaká síť (NTL) dle (ČSN 38 6413 Plynovody a přípojky s nízkým středním tlakem). Nový rozvod plynu NTL profil d 110 bude napojen za regulační soupravu s plynoměrem osazeným v samostatném zděném objektu v severní části areálu VPZ.

V areálu VPZ je navržen NTL plynovodní řad o celkové délce 384 m, který probíhá v souběhu s navrženým vodovodem. Hloubka uložení plynovodu je 1m.

Jednotlivé objekty se napojí na plynovodní řad pomocí přípojek z PE d90 mm, které budou vyvedeny do skříně umístěné na obvodovém plášti objektů. Ve skříně je osazen hlavní uzávěr pro jednotlivý objekt a plynoměr.

Ochrana pásma NTL a STL plynovodů jsou v zastavěném území 1 m od kraje na každou stranu. [7] [28] [36]

## 6.5 ENERGETICKÁ SÍŤ

### 5.6.1. Výpočet potřeby elektrické energie

Pro budoucí obyvatelstvo žijící v navržených rodinných domech a bytových domech a také pro zajištění samostatného provozu vesnické podnikatelské zóny byly provedeny výpočty spotřeby elektrické energie. Na základě těchto propočtů budou navrženy trafostanice o potřebném výkonu a dimenzována rozvodná síť.

$P_{bi}$  - specifický příkon [kW/bj]

$\beta n_i$  - soudobost

$P_b$  - vypočtený příkon [kVA]

Tab. 6 Výpočet spotřeby elektrické energie, zdroj vlastní

Výpočty spotřeby elektrické energie			
Popis	$P_{bi}$	$\beta n_i$	$P_b$
Rodinné domy	6,80	0,38	85,27
Bytové domy	6,80	0,46	37,54
VPZ - administrativa	5,50	0,46	30,36
VPZ - výroba	5,50	0,60	168,00
<b>Celkem</b>			<b>321,17</b>

Podrobnější výpočty ke spotřebě elektrické energie jsou uvedeny v [Příloze č. 7]

Celková potřeba elektrické energie pro řešenou lokalitu smíšené obytné zóny je

321,17 kVA. Nově navržená trafostanice 160 kVA ve studii pro bakalářskou práci již nebude dostačujícího výkonu pro potřebu napojení 33 rodinných domů a 2 bytových domů. Z tohoto důvodu bude na stejném místě vybudována nová trafostanice TS 1 o kapacitě 400kVA.

Ve venkovské podnikatelské zóně bude vybudovaná nová kiosková trafostanice TS 2 o výkonu 250 kVA, která bude sloužit pro dodávku elektrické energie jen pro VPZ.

Její umístění je navrženo podél manipulační plochy na severu území VPZ.

### 5.6.2. Návrh energetické sítě

Návrh energetické sítě se skládá se dvou částí. Pro obsluhu řešené lokality se v první části počítá s přeložením vzdušného vedení VN 22 kV do země a do k tomu určeného technického koridoru TK 2 a TK 3. Rozvodná síť je navržena z kabelů AYKY 3 x 240. Celková délka nově navrženého podzemního vedení VN je 119 m. Celková délka zrušeného vzdušného vedení VN je 170 m.

Ve druhé části se navrhuje energetická síť NN. V ploše pro smíšenou obytnou výstavbu je umístěná do prostoru veřejné zeleně v pásu širokém 1,5 m co nejbližší hranici soukromých pozemků společně s vedením veřejného osvětlení. Před každým rodinným domem bude provedena odbočka do rozvaděče umístěného na hranici veřejného pozemku.

Rozvodná síť je navržena z kabelů AYKY 3 x 240 + 120 mm<sup>2</sup>. Celá síť bude připojena na nově vybudovanou kioskovou trafostanici TS 1 22kV/0,4 kV, která je navržena na severozápadě území.

Vedení VN z ulice Kyjovické bude protaženo až do severní části areálu VPZ, kde bude připojeno na nově navrženou trafostanici TS 2 22/0,4 kV. Na tuto trafostanici bude napojeno celé energetické vedení NN pro areál VPZ.

V halovém objektu A je navržena hlavní rozvodna, která bude obsahovat hlavní ochrannou přípojnicí, na kterou se připojí uzemnění jednotlivých podružných rozvodnic ostatních objektů. Zemnič přípojky, hromosvodu, přívod plynu, zemnič rozvodu veřejného osvětlení. Sestav skříní hlavní rozvodnice bude obsahovat přívodní pole s hlídačem parametrů sítě NN, jištění a měření pro vývody pro všechny objekty ve VPZ. Napojení a jištění se spínáním veřejného osvětlení. Dále celkovou kompenzací pro areál a centrální vypínací tlačítko.

Napojení samostatných výrobních hal B, C, D, budovy administrativy, budov pro výrobu a služby a vrátnice bude zemním kabelem AYKY 3x240+120 mm<sup>2</sup> smyčkově propojených přes přípojkové skříně na objektech z rozvodny v hale A. U přípojkových skříní bude osazeno podružné měření nepřímé do 100 A pro každou halu a budovu.

Z těchto přípojkových skříní budou napojeny jednotlivé rozvodnice v objektech.

Ochranná pásma energetických zařízení upravuje zákon č.458/2000 Sb. který stanoví velikost ochranného pásma. U kompaktních a zděných trafostanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň NN je ochranné pásmo 2 m.

U podzemního kabelového vedení VN a NN je ochranné pásmo 1 m na každou stranu.

[7] [14] [36]

## 5.7. VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Veřejné osvětlení se navrhuje v nově řešených obslužných komunikacích k rodinným domkům funkční třídy C. Komunikace budou osvětleny dle požadavků ČSN 36 0410 (Osvětlení místních komunikací) výbojkovými svítidly. Osvětlení obslužných komunikací se provede ve stupni osvětlení IV, svítidly osazenými na sadových stožárech 4 a 8 m vysokých. Napájení bude ze stávajícího rozvodu VO v obci kabely CYKY 4x10. Z ulice Dolní a ulice Rekova. Stožáry budou připojeny smyčkovým způsobem. Pro napájení bude zřízeno nové odběrné místo z distribuční sítě NN. Kabely budou uloženy převážně ve společných trasách s kabely NN, ve výkopech, v navrhovaných chodnících a v zelených pruzích. Vedení pod komunikací budou procházet v chráničkách.

Umístění rozvaděčů měření spotřeby elektrické energie se provede po dohodě s provozem E.ON.

Veřejné osvětlení v areálu VPZ bude provedeno pomocí osvětlovacích stožárů s výložníky. Výbojková svítidla budou umístěna na sloupech 10 m nad terénem. Sloupy budou umístěny vnějším okrajem 60 cm od obrubníku komunikace. V prostoru mezi halami B a D jsou navrženy svítidla na stěnách haly. Napojení bude řešeno z hlavní rozvodny. Rozvody pomocí kabelů CYKY 5Cx16 mm<sup>2</sup> budou uloženy v zemi. [32]

## 7. OBJEMOVÁ STUDIE VYBRANÝCH OBJEKTŮ

### 7.1 ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

Ve VPZ jsou navrženy budovy pro administrativu a výrobu a služby. Jsou přístupné po vnitřních komunikacích v areálu. Pro pěší byl navržen chodník šířky 1,5 m vedoucí z jihu okolo budovy vrátnice, hlavního vstupu do areálu VPZ.

Pro zpracování objemové studie byla vybrána budova na jihu území. Ta bude sloužit jako zázemí pro administrativní činnost podnikatelských subjektů nacházejících se v areálu VPZ. Možný je také pronájem kancelářských prostor pro drobné živnostníky, kteří neprovozují podnikatelskou činnost v areálu VPZ.

Hlavní vstup do budovy je situován ze severu od parkoviště pro osobní automobily s 9 parkovacími místy s nichž jedno je určené pro občany se sníženou schopností pohybu a orientace. Vedlejší přístup do budovy je navržen ze západu. Oba vstupy jsou bezbariérové.

Objekt administrativní budovy byl navržen jako dvoupodlažní obdélníkového půdorysu o rozměrech 31 x 16 m. Celková výška budovy po atiku je 8,1 m. Zastavěná plocha celého objektu je 496 m<sup>2</sup> s užitnou plochou kanceláří 474 m<sup>2</sup>.

Objekt má stěnový zděný nosný systém v 1. nadzemním podlaží lokálně doplněný železobetonovými pilíři, obvodové stěny jsou tloušťky 520 mm. Vnitřní příčky tloušťky 250 – 300 mm.

Prostorová tuhost je zajištěna tuhými stropními deskami, které přenášejí vodorovné síly do příčných a podélných zděných stěn.

Schodiště uvnitř objektu je železobetonové. Podesty a ramena jsou monolitické, uložené do obvodových stěn kolem schodišťového prostoru. Zábradlí je rovněž monolitické, vnitřní je průběžné na celou výšku objektu, vlevo od výstupního ramene je prostor ke stropní desce vyplněn stěnou, která pokračuje výše a tvoří zábradlí z prostoru před výtahy.

Střecha objektu je plochá, tvořená stropní konstrukcí posledního podlaží.

Obvodový plášť tvoří tepelná izolace z minerální vlny a nosný hliníkový systém pro uchycení vnějších keramických desek.



V budově byl navržen výtah pro zajištění vertikální dopravy osob. Výtah bude plně odpovídat vyhlášce 398/2009 Sb. (o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb).

#### **Dispoziční řešení 1. NP:**

Za vstupními segmentovými dveřmi v severní části budovy je umístěna recepce, schodiště a výtah. Z chodby je přístup do ostatních místností v budově. Je navrženo 7 kanceláří o celkové ploše 222,84 m<sup>2</sup>, kuchyňský kout, technická místnost a sociální zázemí v podobě WC pro muže a ženy s umývárny. V západní části chodby jsou umístěny jednokřídlé dveře sloužící pro vedlejší vstup do budovy.

#### **Dispoziční řešení 2 NP:**

2. NP je přístupno ze schodiště z 1. NP a také výtahem umístěným ve vstupu do budovy. Ve 2. NP jsou navrženy 4 kanceláře o celkové ploše 251,74 m<sup>2</sup>, kuchyňský kout a sociální zařízení. [20]

## **7.2 OBJEKT VÝROBNÍ HALY**

Výrobní hala bude sloužit pro podnikatelské účely v obci. Její provoz je předpokládán formou pronájmu od vlastníka objektu, kterým může být obec nebo developerská firma. Návrh objektu budovy je proveden univerzálně pro použití zejména v oborech lehkého průmyslu ve smyslu výroby plastových oken, lehkého zámečnictví, oprav a servisu vozidel případně pro montáž různých výrobků. Návrh halového objektu vzešel z mapování drobných živnostníků a podnikatelů, kteří mají na území obce své provozovny. Tyto provozovny jsou umístěny ve středu obce v místech s největší hustotou obyvatelstva. Dopravně jsou dostupné po místních komunikacích a tak zvyšují intenzitu dopravy ve středu obce. Provozovny nemají ani přiměřené parkovací plochy a tak se parkuje na veřejných místních komunikacích. Je předpoklad, že část provozoven by se mohla přemístit do nových halových objektů ve vesnické podnikatelské zóně.

Objekt výrobní haly je navržen jako jednopodlažní nepodsklepená budova obdélníkového půdorysu o rozměrech 36 x 15 m. Konstruktivní systém budovy je z ocelové nosné konstrukce se sedlovou střechou ve sklonu 6% s orientací hřebene sever – jih.

Výška hřebene střechy je 5,12 m. Opláštění ocelové konstrukce a střešního pláště bude provedeno PUR panely.

Objekt bude vybaven plastovými okny a plastovými vstupními dveřmi. Do výrobní části jsou navržena průmyslová segmentová rolovací vrata s elektropohonem. Dispozičně je objekt haly rozdělen na administrativní část a navazující výrobní část.

Vstup do administrativní části i výrobní části je z východní nebo ze západní strany z manipulační plochy okolo objektu, která navazuje na příjezdovou vnitřní komunikaci vybudovanou pro účel dopravy ve VPZ.

Ze vstupní chodby administrativní části je přístup do šaten, kanceláří a sociálních zařízení. Na chodbu navazuje výrobní část halového objektu. Před objektem je z jižní strany vybudováno parkoviště pro 5 automobilů určeného pro zaměstnance. Pro manipulaci se zbožím a materiálem slouží zpevněné manipulační plochy, které jsou navrženy podél celého objektu.

Celková zastavěná plocha objektu je 540 m<sup>2</sup> a užitná plocha 526 m<sup>2</sup>.

Do ploch určených pro drobnou výrobu a služby jsou umístěny celkem 4 halové objekty, hala A, B, C a D. Podél halových objektů B a D byla navržena skladová plocha pro uložení materiálu nebo hotových výrobků. Tady se předpokládá, že si větší objekty pronajme společnost, která zde může provozovat rozsáhlejší výrobu například výrobu plastových oken.

V grafických přílohách ve výkresech č. 12 a 13. halových objektů jsem se zaměřil na návrh dispozičního řešení výroby plastových oken. Pro tuto výrobu se předpokládá použití dvou halových objektů navržených ve VPZ. Halové objekty B a D jsou pro toto využití nejvhodnější. Z hlediska náročnosti výroby na skladování materiálu, polotovarů a hotových výrobků by byla plně využita kapacita obou výrobních objektů a přilehlých prostor pro skladování. Objekt haly D se skladem II by byl použit pro skladování vstupního materiálu tj. profilované výztuže, PVC profilů a dalšího drobného materiálu do hlavní výroby. V těchto prostorech by mohly být umístěny stroje a zařízení pro přípravu profilů do výroby.

Do halového objektu B bylo navrženo umístění všech technologií výroby plastových oken s jednotlivými pracovišti. Přeprava materiálu a polotovaru mezi halovými objekty by byla zajišťována po zpevněných manipulačních plochách mimo vnitro areálovou komunikaci.

[21]

## 8. URBANISTICKÝ PROPOČET A PROPOČET NÁKLADŮ

### 8.1 URBANISTICKÝ PROPOČET VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Tab. 7 Urbanistický propočet využití území, zdroj vlastní

Využití území varianta 1		Využití území varianta 2	
Plocha	m <sup>2</sup>	Plocha	m <sup>2</sup>
SO 40. - bydlení		SO 40. - bydlení	
Plochy pro individuální bydlení	25 291	Plochy pro individuální bydlení	26 468
- z toho zastavěná plocha RD	3910	- z toho zastavěná plocha RD	4 200
Plochy obslužných komunikací	3 722	Plochy obslužných komunikací	2 202
Plochy pro pěší komunikace	674	Plochy pro pěší komunikace	545
Parkovací plochy	226	Parkovací plochy	66
Plocha veřejné zeleně	4 562	Plochy veřejné zeleně	5 519
Zastavěná plocha BD	325		
<b>Celkem</b>	<b>34 800</b>	<b>Celkem</b>	<b>34 800</b>
VD .53 – výroba a služby		VD .53 – výroba a služby	
Plochy obslužných komunikací	3760	Plochy obslužných komunikací	2800
Parkoviště pro osobní auta	821	Parkoviště pro osobní auta	942
Parkoviště pro nákladní auta	464	Parkoviště pro nákladní auta	300
Manipulační plochy	6704	Manipulační plochy	2547
Plochy komunikace pro pěší	846	Plochy komunikace pro pěší	750
Rezervní plochy	1150	Rezervní plochy	717
Administrativní budovy	992	Administrativní budovy	1200
Halové objekty	2160	Halové objekty	2700
Sklady výroby	346	Budova vrátnice	24
Budova vrátnice	24	Požární nádrž	18
Požární nádrž	18	Zeleň	22 702
Zeleň	17415		
<b>Celkem</b>	<b>34 700</b>	<b>Celkem</b>	<b>34 700</b>

Veřejné prostranství v ploše pro bydlení tvoří dopravní obslužné komunikace, komunikace pro pěší, parkovací plochy a veřejná zeleň.

## 8.2 PROPOČET NÁKLADŮ NA VARIANTU Č. 1

Ze stavebních standardů dle ukazatelů za rok 2012 byly podle obestavěného prostoru v m<sup>3</sup> v řešených plochách pro bydlení a výrobu vyčísleny náklady na pořízení jednotlivých stavebních objektů (RD, BD, halových objektů, objektů pro administrativu, výrobu a služby a objektu vrátnice).

Pro orientační výpočet investičních nákladů na dopravní infrastrukturu, technickou infrastrukturu a veřejnou zeleň byly použity aktualizované ceníky roku 2012 z Ministerstva pro místní rozvoj - Ústavu územního rozvoje.

Rozpočtové ceny technické infrastruktury zahrnují zemní práce, včetně pažení rýhy, dodávku a montáž potrubí, kanalizačních trub, kabelového vedení a sloupů pro osvětlení.

Rozpočtové ceny dopravní infrastruktury zahrnují zemní práce, práce spojené s konstrukcí vozovky, parkovacích ploch a hutněním materiálu dle předpisu a norem.

Rozpočtové ceny pro realizaci ploch veřejného prostranství s veřejnou zelení zahrnují výsadbu stromů a keřů, založení trávníku, vybavení dětského koutku skluzavkou, pískovištěm, houpačkami [8] [43]

### 8.2.1 Investiční náklady pro výstavbu stavebních objektů v ploše pro bydlení

Tab. 8 Stavební objekty v ploše pro bydlení, vlastní zdroj

<b>Stavební objekty – plocha pro bydlení</b>				
<b>Popis</b>	<b>Počet</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Cena/ Jedn.</b>	<b>Celkem</b>
Rodinné domy	42075	m <sup>3</sup>	5 102,00 Kč	214 666 650 Kč
Bytové domy	4462	m <sup>3</sup>	4 491,00 Kč	20 038 842 Kč
<b>Celkem</b>	<b>234 705 492 Kč</b>			

### 8.2.2 Investiční náklady pro výstavbu v ploše pro výrobu a služby

Tab. 9 Stavební objekty v ploše pro výrobu a služby, vlastní zdroj

<b>Stavební objekty plocha pro výrobu a služby</b>				
<b>Popis</b>	<b>Počet</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Cena/ Jedn.</b>	<b>Celkem</b>
Halové objekty	11924	m <sup>3</sup>	2 914,00 Kč	34 746 536 Kč
Sklady	1384	m <sup>3</sup>	6 984,00 Kč	9 665 856 Kč
Administrativa	3680	m <sup>3</sup>	5 482,00 Kč	20 173 760 Kč
Budova pro výrobu a služby	3680	m <sup>3</sup>	5 119,00 Kč	18 837 920 Kč
Vrátnice	96	m <sup>3</sup>	5 119,00 Kč	491 424 Kč
Oplocení	811	bm	775,00 Kč	628 525 Kč
<b>Celkem</b>				<b>84 544 021 Kč</b>

### 8.2.3 Investiční náklady na technickou infrastrukturu v ploše pro bydlení

Tab. 10 Technická infrastruktura v ploše pro bydlení, vlastní zdroj

<b>Technická infrastruktura - plocha pro bydlení</b>	
<b>Popis</b>	<b>Cena</b>
Vodovod	3 045 195 Kč
Kanalizace dešťová	5 925 893 Kč
Kanalizace splašková	5 354 174 Kč
Plynovod	1 326 996 Kč
Energetická síť	627 199 Kč
Veřejné osvětlení	1 257 860 Kč
<b>Celkem</b>	<b>16 279 457 Kč</b>

#### 8.2.4 Investiční náklady na technickou infrastrukturu v ploše pro výrobu a služby

Tab. 11 Technická infrastruktura v ploše pro výrobu a služby, vlastní zdroj

<b>Technická infrastruktura - plocha pro výrobu a služby</b>	
<b>Popis</b>	<b>Cena</b>
Vodovod	2 617 785 Kč
Kanalizace dešťová	14 889 904 Kč
Kanalizace splašková	6 583 157 Kč
Plynovod	1 134 132 Kč
Energetická síť	1 135 198 Kč
Veřejné osvětlení	685 476 Kč
<b>Celkem</b>	<b>26 360 176 Kč</b>

#### 8.2.5 Investiční náklady na dopravní infrastrukturu v ploše pro bydlení

Tab. 12 Dopravní infrastruktura v ploše pro bydlení, vlastní zdroj

<b>Dopravní infrastruktura - plocha pro bydlení</b>				
<b>Popis</b>	<b>Počet</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Cena/ Jedn.</b>	<b>Celkem</b>
vozovka netuhá D1-N-1-V-PII (6,5)	3722	m <sup>2</sup>	1 183,00 Kč	4 403 126 Kč
vozovka netuhá D1-N-1-V-PII (3,5)	105	m <sup>2</sup>	1 183,00 Kč	124 215 Kč
parkovací plocha D-2-N-3-V- PII	226	m <sup>2</sup>	907,00 Kč	204 982 Kč
chodník dlážděný D2-D-1CH-PII a PIII	674	m <sup>2</sup>	759,00 Kč	511 566 Kč
<b>Celkem</b>	<b>5 243 889 Kč</b>			

#### 8.2.6 Investiční náklady na dopravní infrastrukturu v ploše pro výrobu a služby

Tab. 13 Dopravní infrastruktura v ploše pro výrobu a služby, vlastní zdroj

<b>Dopravní infrastruktura – plocha pro výrobu a služby</b>				
<b>Popis</b>	<b>Počet</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Cena/ Jedn.</b>	<b>Celkem</b>
vozovka tuhá D1-T-1-III-PII (7,5)	3760	m <sup>2</sup>	1 737,00 Kč	6 531 120 Kč
vozovka tuhá D2-T-4-V-PII	6704	m <sup>2</sup>	873,00 Kč	5 852 592 Kč
parkovací plocha D2-T-4-V- PII	1285	m <sup>2</sup>	873,00 Kč	1 121 805 Kč
chodník dlážděný D2-D-1CH-PII a PIII	846	m <sup>2</sup>	759,00 Kč	642 114 Kč
<b>Celkem</b>	<b>14 147 631 Kč</b>			

### 8.2.7 Investiční náklady na veřejné prostranství se zelení v ploše pro bydlení

Tab. 14 Veřejná zeleň v ploše pro bydlení, vlastní zdroj

<b>Veřejné prostranství se zelení - plocha pro bydlení</b>				
<b>Popis</b>	<b>Počet</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Cena/ Jedn.</b>	<b>Celkem</b>
Výsadba stromů	38	ks	1 183,00 Kč	44 954 Kč
Javor, výška 200 - 250 cm	8	ks	2 500,00 Kč	20 000 Kč
Bříza, výška 150 - 200 cm	10	ks	2 500,00 Kč	25 000 Kč
Smrk, výška 125-150 cm	20	ks	1 667,00 Kč	33 340 Kč
Výsadba keřů	40	ks	57,00 Kč	2 280 Kč
Keře	40	ks	25,00 Kč	1 000 Kč
Založení trávníku	4362	m <sup>2</sup>	27,00 Kč	117 774 Kč
Lavičky	5	ks	4 000,00 Kč	20 000 Kč
Dětské hřiště - houpačky	1	ks	15 000,00 Kč	15 000 Kč
Dětské hřiště - pískoviště	1	ks	16 000,00 Kč	16 000 Kč
Dětské hřiště - skluzavky	1	ks	12 000,00 Kč	12 000 Kč
<b>Celkem</b>	<b>307 348 Kč</b>			

### 8.2.8 Investiční náklady na zeleň v ploše pro výrobu a služby

Tab. 15 Zeleň v ploše pro výrobu a služby, vlastní zdroj

<b>Zeleň - plocha pro výrobu a služby</b>				
<b>Popis</b>	<b>Počet</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Cena/ Jedn.</b>	<b>Celkem</b>
Výsadba stromů	150	ks	1 168,00 Kč	175 200 Kč
Jasan, výška 150 - 200 cm	17	ks	3 083,00 Kč	52 411 Kč
Bříza, výška 150 - 200 cm	91	ks	2 500,00 Kč	227 500 Kč
Platany	42	ks	3 083,00 Kč	129 486 Kč
Výsadba keřů	150	ks	57,00 Kč	8 550 Kč
Keře	150	ks	25,00 Kč	3 750 Kč
Založení trávníku	17415	m <sup>2</sup>	27,00 Kč	470 205 Kč
<b>Celkem</b>	<b>1 067 102 Kč</b>			

### 8.2.9 Celkové investiční náklady na variantu I

Tab. 16 Celkové investiční náklady pro plochu bydlení, vlastní zdroj

<b>Investiční náklady celkem pro plochu bydlení</b>	
<b>Popis</b>	<b>Celkem</b>
Stavební objekty	234 705 492 Kč
Dopravní infrastruktura	5 243 889 Kč
Technická infrastruktura	17 067 215 Kč
Veřejná zeleň	307 348 Kč
<b>Celkem</b>	<b>257 323 944 Kč</b>

Tab. 17 Celkové investiční náklady pro plochu výroby a služeb, vlastní zdroj

<b>Investiční náklady celkem pro plochu výroby a služeb</b>	
<b>Popis</b>	<b>Celkem</b>
Stavební objekty	84 544 021 Kč
Dopravní infrastruktura	15 213 001 Kč
Technická infrastruktura	25 924 304 Kč
Veřejná zeleň	1 067 102 Kč
<b>Celkem</b>	<b>126 748 428 Kč</b>



## 9. ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo vypracovat návrh funkčního a prostorového využití lokality ve východní části obce Pustá Polom. Výsledkem mé práce je zpracování územní studie na dané téma v zadané lokalitě.

V rámci této studie jsem zpracoval dvě varianty urbanistického návrhu využití území. Obě jsem podrobně popsal v textové části diplomové práce. Ve vybrané variantě jsem v severní části území navrhl zástavbu 33 rodinnými domy a 2 bytovými domy o 12 bytech. Budoucím uživatelům tak bude nabídnuta možnost bydlení v izolovaných rodinných domech, dvoj domech a nájemních bytech. Navržená urbanistická řešení respektují požadavky na poptávku po rodinném bydlení a zároveň splňují nároky současných moderních trendů.

V jižní části území byl navržen areál vesnické podnikatelské zóny, kde mohou najít do budoucna uplatnění nezaměstnaní občané obce. V areálu vesnické podnikatelské zóny byly umístěny 4 výrobní haly a dvě budovy pro administrativu a služby.

Výsledná variantní řešení jsou zcela v souladu s architektonicko – urbanistickými představami obce Pustá Polom a zpracovaným územním plánem. Územní studie navazuje na poznatky získané při řešení mé bakalářské práce, ve které byla zpracována tato problematika pro jinou lokalitu.

Případná realizace vybrané varianty urbanistického návrhu dává prostor pro nové kvalitní bydlení a možnost nových podnikatelských aktivit v obci Pustá Polom.

## 10. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PODKLADŮ

### Použitá literatura

- [1] MAIER, K., *Územní plánování* : Praha: ČVUT , 2000. ISBN 80-01-02240-4
- [2] HASÍK, O., *Územní plánování*: Ostrava: VŠB - TUO, 2003.  
ISBN 80-400-0165-11
- [3] DOUHLÍK, L., *Zonální struktury*: Praha: ČVUT fakulta stavební 1996  
ISBN 80-01-01468-1
- [4] KYSELKA, I., *Architektura krajiny a rekreace*: Ostrava: VŠB - TUO, 2007  
ISBN 978-80-248-1642-5
- [5] NEUFERT, I., *Navrhování staveb*: Praha: 35 vydání CONSULTINVEST,  
2000. ISBN 80-901486-6-6
- [6] HASÍK, O., *Stavby vodovodů a kanalizací*: Ostrava: 1. vydání VŠB - TUO,  
2007. ISBN 978 -80 248 – 1428 -5
- [7] ŠRYTR, P., *Městské inženýrství*: Brno : 1. vydání VŠB - CENTA, 1998.  
ISBN 80 - 200 – 0663-X

### Časopisy a publikace:

- [8] POLEŠÁKOVÁ, M., A KOLEKTIV: *Průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury*: Brno: Aktualizace 2012, Ediční řada vesnice 2012

### Zákony, vyhlášky, normy a technologické předpisy

- [9] Zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- [10] Zákon č.13/1997 Sb. o pozemních komunikacích
- [11] Zákon č.150/2010 Sb. o vodách (vodní zákon)
- [12] Zákon č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích
- [13] Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- [14] Zákon č.458/2000 Sb. energetický zákon
- [15] Vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby
- [16] Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- [17] Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbarierové užívání staveb
- [18] Vyhláška č.120/2011 Sb. kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vod. a kanal.

- [19] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [20] ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory
- [21] ČSN 73 5105 Výrobní průmyslové budovy
- [22] ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- [23] ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- [24] ČSN 75 2411 Zdroje požární vody
- [25] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
- [26] ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- [27] ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod
- [28] ČSN 38 6413 Plynovody a přípojky s nízkým středním tlakem
- [29] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- [30] ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- [31] ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- [32] ČSN 36 0410 Osvětlení místních komunikací
- [33] TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací.

#### **Podklady**

- [34] Územní plán obce Pustá Polom, Brno: US, obec Pustá Polom, 2011
- [35] Vyjádření a stanoviska od správců sítí technické infrastruktury (SmVaK a.s., RWE group, ČEZ, Telefonica O2)
- [36] Stavby pro zásobování energiemi – přednášky Ing. Zbyněk Proske
- [37] Průmyslové stavby – přednášky Ing. Jiří Kalvach

#### **Webové stránky**

- [38] [www.pustapolom.cz](http://www.pustapolom.cz)
- [39] [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)
- [40] [www.czso.cz](http://www.czso.cz)
- [41] [www.uur.cz](http://www.uur.cz)
- [42] [www.glynwed.cz](http://www.glynwed.cz)
- [43] [www.stavebnistandardy.cz](http://www.stavebnistandardy.cz)

## 11. SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Vývoj počtu obyvatel v období od roku 1973 - 2011.....	12
Tab. 2 Vývoj nezaměstnanosti v obci Pustá Polom v letech 2005 - 2011.....	16
Tab. 3 Výpočty potřeby vody.....	35
Tab. 4 Plochy odvodněné vsakováním dešťových vod.....	39
Tab. 5 Výpočty potřeby plynu.....	41
Tab. 6 Výpočty spotřeby elektrické energie.....	43
Tab. 7 Urbanistický propočet využití území.....	49
Tab. 8 Stavební objekty v ploše pro bydlení.....	50
Tab. 9 Stavební objekty v ploše pro výrobu a služby.....	51
Tab. 10 Technická infrastruktura v ploše pro bydlení.....	51
Tab. 11 Technická infrastruktura v ploše pro výrobu a služby.....	52
Tab. 12 Dopravní infrastruktura v ploše pro bydlení.....	52
Tab. 13 Dopravní infrastruktura v ploše pro výrobu a služby.....	52
Tab. 14 Veřejná zeleň v ploše pro bydlení.....	53
Tab. 15 Zeleň v ploše pro výrobu a služby.....	53
Tab. 16 Celkové investiční náklady pro plochu bydlení.....	54
Tab. 17 Celkové investiční náklady pro plochu výroby a služeb.....	54

## 12. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Znak a vlajka obce.....	7
Obrázek 2 Kostel Sv. Martina.....	9
Obrázek 3 Objekty občanské vybavenosti.....	14
Obrázek 4 Objekty občanské vybavenosti.....	14
Obrázek 5 Širší vztahy.....	20
Obrázek 6 Limity.....	21
Obrázek 7 Stávající katastrální stav řešené lokality.....	24

## **13. SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1 Fotodokumentace území

Příloha č. 2 Řešení vsakovacích systémů

Příloha č. 3 Výpočet potřeby vody

Příloha č. 4 Výpočet dimenze kanalizace

Příloha č. 5 Výpočet vsakovacích objektů

Příloha č. 6 Výpočet spotřeby plynu

Příloha č. 7 Výpočet spotřeby elektrické energie

## 14. SEZNAM VÝKRESOVÉ ČÁSTI

Výkres číslo	Název výkresu	Měřítko
01.	Situace širších vztahů	
02.	Výkres limit	1:2500
03.	Katastrální situace – stávající stav	1:1000
04.	Občanská vybavenost	1:1000
05.	Urbanistický návrh území - varianta č. 1	1:1000
06.	Urbanistický návrh území - varianta č. 2	1:1000
07.	Návrh dopravního řešení - varianta č. 1	1:1000
08.	Návrh technické infrastruktury varianta č. 1	1:1000
09.	Administrativní budova – půdorys 1. NP a 2. NP	1:200
10.	Administrativní budova – pohledy a řez	1:200
11.	Výrobní hala B - pohledy	1:100
12.	Výrobní hala D – výroba plastových oken	1:100
13.	Výrobní hala B – výroba plastových oken	1:100

## PŘÍLOHA Č. 1 FOTODOKUMENTACE ÚZEMÍ



Severozápadní část území



Pohled z jihu



Místo pro napojení kanalizace u hájenky



Pohled na území z komunikace III/4668



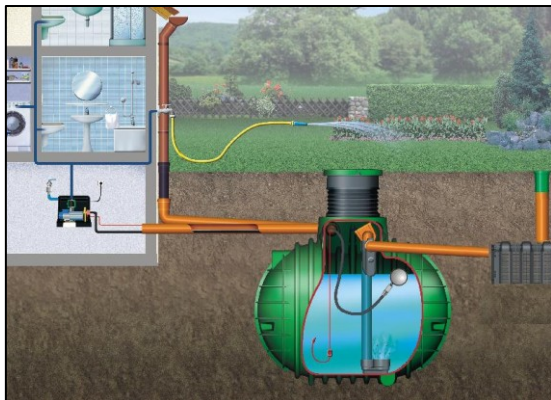
Sever území od ulice Rekove



Trafostanice



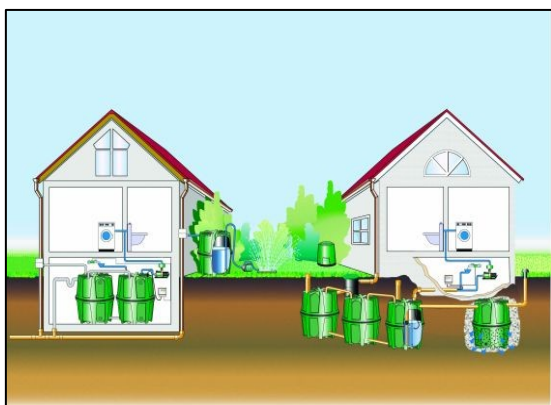
## PŘÍLOHA Č. 2 ŘEŠENÍ VSAKOVACÍCH SYSTÉMŮ



Akumulační nádrž pro RD



Vsakovací tunel pro RD



Systém akumulčních nádrží pro RD



Filtrační nátoková šachta pro RD



Vsakovací bloky pro halové objekty 1



Vsakovací bloky pro halové objekty 2

## PŘÍLOHA Č. 3 VÝPOČET POTŘEBY VODY

Roční spotřeba na jednoho obyvatele dle Vyhlášky č. 120/2011 Sb.

### **Bytový fond**

- položka 3. – na jednoho obyvatele bytu s tekoucí teplou vodou za rok – 35 m<sup>3</sup>/rok

Na jednoho obyvatele bytu v rodinném domě s (max. 3 byty – 3 rodiny se připočítává 1 m<sup>3</sup>/rok na spotřebu spojenou s očištěním okolí rodinného domu i s očištěním osob při aktivitách na zahradě apod.

### **Provozovny místního významu, kde se vody neužívá k výrobě na jednoho pracovníka na jedné směně**

- Položka 46. WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování v provozovnách s nečistým provozem nebo potřebou vyšší hygieny - 30 m<sup>3</sup>/rok

### **Plocha pro bydlení**

Bytové domy 36 obyvatel, rodinné domy - 99 obyvatel

### **Plocha pro výrobu a služby (počet zaměstnanců na jedné směně)**

Administrativa a služby - 30 zaměstnanců

Výrobní sféra 50 zaměstnanců

Specifická spotřeba vody  $Q_d = 98 \text{ l/obyv./den}$  – rodinné domy

Specifická spotřeba vody  $Q_d = 96 \text{ l/obyv./den}$  - bytové domy

Specifická spotřeba vody  $Q_d = 82 \text{ l/prac./den}$  – výroba a služby

Průměrná denní potřeba vody  $Q_p = 13\,230 \text{ l/den}$  – rodinné domy

Průměrná denní potřeba vody  $Q_p = 3\,456 \text{ l/den}$  - bytové domy

Průměrná denní potřeba vody  $Q_p = 6\,560 \text{ l/den}$  – výroba a služby

### **Celková průměrná denní potřeba vody $Q_p = 23\,246 \text{ l/den}$**

Maximální denní spotřeba – koeficient denní nerovnoměrnosti  $k_d = 1,5$

$$Q_{\max,d} = Q_p \times k_d = 23\,246 \times 1,5 = 34\,869 \text{ l/den} = 0,40 \text{ l/s}$$

Maximální hodinová spotřeba – koeficient hodinové nerovnoměrnosti  $k_h = 1,8$

$$Q_{\max,h} = Q_{\max,d} \times 1/24 \times k_h = 2\,615 \text{ l/hod.}$$

Návrh dimenze vodovodního řádu DN – ( $v = 1 \text{ m/s}$ )

$$d = \sqrt{\frac{Q_{\max,d}}{0,25 \cdot v \cdot \pi}} = \sqrt{\frac{0,40}{0,25 \cdot 1 \cdot \pi}} = 0,71 \text{ m}$$

Byl navržen vodovodní řád dimenze DN 80 a pro VPZ DN 100 i s ohledem na potřebu požární vody.

## PŘÍLOHA Č. 4 VÝPOČET DIMENZE KANALIZACE

Maximální denní průtok srážkových vod SO.40 a VD.53				
Popis	$\Psi$	$S_s$	$q_s$	$Q_{\max,d}$
<b>Stoka A</b>				
Plocha RD + BD	0,9	120	0,1850	19,98
Plocha komunikací	0,8	120	0,1695	16,27
Plocha chodníky	0,8	120	0,0500	4,80
<b>Celkem</b>				<b>41,05</b>
<b>Stoka B</b>				
Plocha RD + BD	0,9	120	0,2090	22,57
Plocha komunikací	0,8	120	0,2027	19,46
Plocha chodníky	0,8	120	0,0400	3,84
<b>Celkem</b>				<b>45,87</b>
<b>Stoka C</b>				
Plocha komunikací	0,8	120	0,1066	10,23
Plocha chodníky	0,8	120	0,0440	4,22
<b>Celkem</b>				<b>14,46</b>
<b>Stoka C.1</b>				
Halové objekty, sklady	0,9	120	0,1253	13,53
Plocha komunikací	0,8	120	0,0812	7,80
Manipulační plochy	0,8	120	0,1771	17,00
Plocha chodníky	0,8	120	0,0043	0,41
<b>Celkem</b>				<b>38,74</b>
<b>Stoka C.2</b>				
Administrativa, halové objekty, sklady	0,9	120	0,1749	18,89
Plocha komunikací	0,8	120	0,1895	18,19
Manipulační plochy	0,8	120	0,1586	15,23
Plocha chodníky	0,8	120	0,0363	3,48
<b>Celkem</b>				<b>55,79</b>
<b>Stoka C.3</b>				
Plocha komunikací	0,8	120	0,1895	18,19
Manipulační plochy	0,8	120	0,3160	30,34
<b>Celkem</b>				<b>48,53</b>

## Výpočet množství splaškových vod

Tab. 2 Doporučené hodnoty součinitelů hodinové nerovnoměrnosti, zdroj ČSN 75 6101

Doporučené hodnoty součinitelů hodinové nerovnoměrnosti						
Počet připojených obyvatel	30	40	50	75	100	300
Součinitel maximální hodinové nerovnoměrnosti	7,2	6,9	6,7	6,3	5,9	4,4

Maximální hodinový průtok splaškových odpadních vod ( $k_{max} = 5$ )

$$Q_{max,s} = Q_p / 24 \cdot k_{max} \quad [l/h]$$

$$Q_{max,s} = 34\,849 \cdot 1/24 \cdot 5 = 7\,260 \text{ l/h} = 2,016 \text{ l/s}$$

Návrhový průtok splaškových odpadních vod

$$Q_n = 2 \cdot Q_{max,s} \quad [l/h]$$

$$Q_n = 2 \cdot 7\,260 = 14\,520 \text{ l/h} = 4,03 \text{ l/s}$$

Dešťová i splašková kanalizace byla vypočtena na dimenzi DN 300 podle průtokového diagramu potrubí ULTRA-RIB 2 pro zcela zaplněné potrubí.

# PŘÍLOHA Č. 5 VÝPOČET VSAKOVACÍCH OBJEKTŮ

## 1. Odvodňované plochy (Hala B, Hala D, sklady a zpevněné plochy)

$A = 715 \text{ m}^2$	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon do 1%	$\Psi = 0.70$	$A_{\text{red}} = 500.5 \text{ m}^2$
$A = 715 \text{ m}^2$	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon do 1%	$\Psi = 1.00$	$A_{\text{red}} = 715 \text{ m}^2$
$A = 2653 \text{ m}^2$	Asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou spár	sklon do 1%	$\Psi = 1.00$	$A_{\text{red}} = 2653 \text{ m}^2$

### Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

2 - Bruntál

### Návrhové a vypočítané údaje

$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60$	$T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_0}$
$A_{\text{red}} \quad 3868.5 \text{ m}^2$	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
$A_{\text{vz}} \quad 0 \text{ m}^2$	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
$p \quad 0.2 \text{ rok}^{-1}$	periodicita srážek
$k_v \quad 0.00000100 \text{ m.s}^{-1}$	koeficient vsaku
$f \quad 2$	součinitel bezpečnosti vsaku
$Q_0 \quad 0 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	regulovaný odtok
$A_{\text{vsak}} \quad 1055.1 \text{ m}^2$	<b>velikost vsakovací plochy</b>
$h_d \quad 38.2 \text{ mm}$	návrhový úhrn srážek
$t_c \quad 360 \text{ min}$	doba trvání srážky
$Q_{\text{vsak}} \quad 0.0005276 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	vsakovaný odtok
$V_{\text{vz}} \quad 136.4 \text{ m}^3$	<b>největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)</b>
$T_{\text{pr}} \quad 71.8 \text{ hod}$	<b>doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE</b>

K výstavbě vsakovacího zařízení dle vypočítaných parametrů lze použít vsakovací blok 120x60x42 cm v počtu **1466 ks** s příslušenstvím.

Počet vrstev: 1, počet vsakovacích bloků v jedné vrstvě: 1466 ks.

Realizace ve třech vrstvách z toho v jedné vrstvě 495 ks bloků, půdorysný rozměr vsakovacího zařízení 33 x 10,80 m, 9 ks 1,20 + 55 x 0,6

## 2. Odvodňované plochy (Hala A -střecha, parkoviště a zpevněné plochy)

$A = 471 \text{ m}^2$  Asfaltové a betonové plochy, sklon do 1%  $\Psi = 0.70$   $A_{\text{red}} = 329.7 \text{ m}^2$   
dlažby se zálivkou spár

$A = 540 \text{ m}^2$  Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon do 1%  $\Psi = 1.00$   $A_{\text{red}} = 540 \text{ m}^2$

### Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

2 - Bruntál

### Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_0}$$

$A_{\text{red}} \quad 869.7 \text{ m}^2$  redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

$A_{\text{vz}} \quad 0 \text{ m}^2$  plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)

$p \quad 0.2 \text{ rok}^{-1}$  periodičita srážek

$k_v \quad 0.00000100$  koeficient vsaku  
 $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$

$f \quad 2$  součinitel bezpečnosti vsaku

$Q_0 \quad 0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  regulovaný odtok

$A_{\text{vsak}} \quad 237.2 \text{ m}^2$  velikost vsakovací plochy

$h_d \quad 38.2 \text{ mm}$  návrhový úhrn srážek

$t_c \quad 360 \text{ min}$  doba trvání srážky

$Q_{\text{vsak}} \quad 0.0001186 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  vsakovaný odtok

$V_{\text{vz}} \quad 30.7 \text{ m}^3$  největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)

$T_{\text{pr}} \quad 71.8 \text{ hod}$  doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Vypočítaným parametrům vsakovacího zařízení odpovídá **248 ks** vsakovacích tunelů s příslušenstvím. Realizace 7 ks tunelů o délce 45 m a šířce 6 m

### 3. Odvodňované plochy (Hala C- střecha, parkoviště a zpevněné plochy)

$A = 471 \text{ m}^2$  Asfaltové a betonové plochy, sklon do 1%  $\Psi = 0.70$   $A_{\text{red}} = 329.7 \text{ m}^2$   
dlažby se zálivkou spár

$A = 540 \text{ m}^2$  Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon do 1%  $\Psi = 1.00$   $A_{\text{red}} = 540 \text{ m}^2$

#### Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

2 - Bruntál

#### Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

$A_{\text{red}}$	$869.7 \text{ m}^2$	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
$A_{\text{vz}}$	$0 \text{ m}^2$	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
$p$	$0.2 \text{ rok}^{-1}$	periodicita srážek
$k_v$	$0.00000100$ $\text{m.s}^{-1}$	koeficient vsaku
$f$	2	součinitel bezpečnosti vsaku
$Q_o$	$0 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	regulovaný odtok
$A_{\text{vsak}}$	<b><math>237.2 \text{ m}^2</math></b>	<b>velikost vsakovací plochy</b>
$h_d$	38.2 mm	návrhový úhrn srážek
$t_c$	360 min	doba trvání srážky
$Q_{\text{vsak}}$	$0.0001186 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$	vsakovaný odtok
$V_{\text{vz}}$	<b><math>30.7 \text{ m}^3</math></b>	<b>největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)</b>
$T_{\text{pr}}$	<b>71.8 hod</b>	<b>doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE</b>

K výstavbě vsakovacího zařízení dle vypočítaných parametrů lze použít vsakovací blok 120x60x42cm"green" v počtu **330 ks** s příslušenstvím.

Počet vrstev: 1, počet vsakovacích bloků v jedné vrstvě: 330 ks.

Realizace ve třech vrstvách z toho v jedné vrstvě 330 ks bloků, půdorysný rozměr vsakovacího zařízení je 4,80 x 16,80 m, 4 ks x 1,20 + 28 x 0,6

#### 4. Odvodňované plochy (Administrativa a budova výroby a služeb)

$A = 220 \text{ m}^2$  Asfaltové a betonové plochy, sklon do 1%  $\Psi = 0.70$   $A_{\text{red}} = 154 \text{ m}^2$   
dlažby se zálivkou spár

$A = 460 \text{ m}^2$  Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon do 1%  $\Psi = 1.00$   $A_{\text{red}} = 499 \text{ m}^2$

#### Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

2 - Bruntál

#### Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_0}$$

$A_{\text{red}} \ 653 \text{ m}^2$  redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

$A_{\text{vz}} \ 0 \text{ m}^2$  plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)

$p \ 0.2 \text{ rok}^{-1}$  periodičita srážek

$k_v \ 0.00000100 \text{ m.s}^{-1}$  koeficient vsaku

$f \ 2$  součinitel bezpečnosti vsaku

$Q_0 \ 0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  regulovaný odtok

$A_{\text{vsak}} \ 168.8 \text{ m}^2$  velikost vsakovací plochy

$h_d \ 38.2 \text{ mm}$  návrhový úhrn srážek

$t_c \ 360 \text{ min}$  doba trvání srážky

$Q_{\text{vsak}} \ 0.0000844 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  vsakovaný odtok

$V_{\text{vz}} \ 21.8 \text{ m}^3$  největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)

$T_{\text{pr}} \ 71.8 \text{ hod}$  doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Vypočítaným parametrům vsakovacího zařízení odpovídá **176 ks** vsakovacích tunelů s příslušenstvím. Realizace 8 řad tunelů o délce 23 m a šířce 8 m.



## PŘÍLOHA Č. 6 VÝPOČET SPOTŘEBY PLYNU

### Zadání:

Lokalita s 135 obyvateli ve smíšené vesnické zóně bydlící v rodinných a 12 obyvateli bytových domech. V lokalitě je uvažováno s 45 sporáky, 45 průtokovými plynovými ohřívači vody.

### Pojmy :

$Q_r$  = celková roční potřeba plynu (pro bilanční výpočet krytí potřeb)

$Q_h$  = max. hodinová potřeba plynu (pro dimenzování sítí)

$$Q_r = Q_{rb} = \sum q_{bi} \times P_i$$

$Q_{rb}$  = roční spotřeba plynu pro bytový fond [ $m^3/r$ ]

$q_{bi}$  = průměrná specifická potřeba z.plynu na účelovou jedn.za rok pro BF

$P_i$  = počet účelových jednotek příslušné kategorie

Tab. 3 Hodnoty průměrné roční specifické potřeby zemního plynu  $q_i$

Stupeň plynofikace bytu	$q_i$ [ $m^3/r.bj.$ ]
Vaření	190
Příprava TUV – (průtokový ohřívač)	420
Přítápění (radiátor)	930
Etážové topení (byt v bytovém domě)	1 860
Etážové topení (byt v rodinném domě)	2 800
Otop bytu centrální kotelnou včetně TUV	3 000

Tab. 4 Výpočet roční spotřeby plynu v řešeném území

Výpočet roční spotřeby plynu v řešeném území	$\sum (q_i \cdot P_i)$ [ $m^3/r$ ]
Vaření	8550
Příprava TUV – (průtokový ohřívač)	18 440
Etážové topení (byt v bytovém domě)	22320
Etážové topení (byt v rodinném domě)	92400
Spotřeba velkoodběratelů VPZ	365467
Spotřeba plynu celkem	143 720

Výpočet hodinové spotřeby lokality pro dimenzi potrubí (hl.přívod):

Pro obyvatelstvo maximum:

$$Q_{\max h} = \Sigma q_{hi} \cdot P_i \cdot k_i$$

Kde  $q_{hi}$  = příkon daného druhu spotřebiče

$P_i$  = počet spotřebičů daného druhu

$k_i$  = koeficient současnosti daného účelu spotřeby

$k_1 = 1 / \ln(P+16)$  vaření a příprava TUV

$k_2 = 1/P^{0,1}$  otop v RD

$k_3 = 1/P^{0,15}$  otop v soustředěné zástavbě

$k_4 = 0,8$  pro kategorii MO (malý odběr)

P = počet spotřebičů daného druhu

Tab. 5 Jmenovité příkony jednotlivých spotřebičů

Účel spotřeby	$q_{hi}$ [m <sup>3</sup> / hod.]
Vaření	1,2
Příprava TUV – velký průtokový	2,1
Dtto – malý průtokový	1,1
Otop etážovým agregátem	2,1
Otok lokálním topidlem	0,6
Otop centrálním kotlem	2,5

**Maximální hodinová spotřeba: koeficienty:**

$$k_1 = 1 / \ln(P+16) = 1 / \ln(33+16) = 0,257$$

$$k_1 = 1 / \ln(33+16) = 0,257$$

$$k_2 = 1/P^{0,1} = 1/33^{0,1} = 0,707$$

$$k_4 = 0,8$$

**RD:**

vaření:  $Q_{\max h1} = 1,2 \cdot 33 \cdot 0,257 = 10,18 \text{ m}^3/\text{h}$

příprava TUV:  $Q_{\max h2} = 2,1 \cdot 33 \cdot 0,257 = 17,81 \text{ m}^3/\text{h}$

topení:  $Q_{\max h3} = 2,1 \cdot 33 \cdot 0,707 + 2,1 = 51,1 \text{ m}^3/\text{h}$

**BD:**

vaření:  $Q_{\max h1} = 1,2 \cdot 12 \cdot 0,257 = 3,7 \text{ m}^3/\text{h}$

příprava TUV:  $Q_{\max h2} = 2,1 \cdot 12 \cdot 0,257 = 6,48 \text{ m}^3/\text{h}$

topení:  $Q_{\max h3} = 2,1 \cdot 12 \cdot 0,707 + 2,1 = 19,92 \text{ m}^3/\text{h}$

**RD celkem :  $Q_{\max h\text{ob}} = Q_{\max h1} + Q_{\max h2} + Q_{\max h3} = 79,09 \text{ m}^3/\text{h}$**

**BD celkem :  $Q_{\max h\text{ob}} = Q_{\max h1} + Q_{\max h2} + Q_{\max h3} = 30,10 \text{ m}^3/\text{h}$**

smíšená obytná zóna celkem :  $Q_{\max h,o} = Q_{\max h,\text{ob}} + k_4 \cdot Q_{\max h,\text{ov}}$

$$Q_{\max h,o} = 109,19 + 0,8 \cdot 41,72 = 142,57 \text{ m}^3/\text{h}$$

VPZ : Halové objekty 4 x 5,43 m<sup>3</sup>/h, Administrativa 2 x 10 m<sup>3</sup>/h

**VPZ celkem: 41,72 m<sup>3</sup>/h**

*Dimenzování plynovodní sítě*

$$D = K \cdot \sqrt[4,82]{\frac{Q^{1,82} \cdot L}{P_z^2 + P_k^2}}$$

D = je vnitřní průměr potrubí (mm)

K = konstanta (13,8 pro zemní plyn)

Q = výpočtový průtok úsekem (m<sup>3</sup>/h)

L = délka příslušného úseku plynovodu (m)

P<sub>z</sub> = absolutní tlak v počátečním uzlu úseku (kPa)

P<sub>k</sub> = absolutní tlak v koncovém bodě úseku (kPa)

$$D = 13,8 \cdot \sqrt[4,82]{\frac{142,57^{1,82} \cdot 594}{300_z^2 - 285_k^2}} = 61,90 \text{ mm}$$

Na základě výpočtu spotřeby plynu pro bytovou zástavbu byla navržena dimenze STL plynového potrubí na d63 mm. Vzhledem k napojení VPZ na navržený STL řád, je plynovod navržen v dimenzí d90 mm. Ve VPZ na základě odhadu spotřeby je navržení NTL potrubí d110 mm [28]

## PŘÍLOHA Č. 7 VÝPOČET SPOTŘEBY EL. ENERGIE

Tab. 6 Stanovení  $P_b$  [kW] = výpočtený příkon

Stanovení příkonu		
Stupeň elektrif.bytu	Specif.příkon $P_{bi}$ [kW/bj]	Spec.příkon. vč. obč.vybav. $P_{bi}$ [kW/bj]
A	7	5,50
B1	11	6,80
B2	11	10,10
C	8,80	17,60

Legenda:

A = byt s osv., drobné spotřebiče

B1 = elektrický sporák s troubou

B2 = příprava TV

C = plně elektrifikován včetně klimatizace a vytápění

Tab. 7 Stanovení  $\beta n_i$  = soudobost pro n-bytů

Stanovení soudobosti			
Počet bytů ve skupině n	$\beta n_i$	Počet bytů ve skupině n	$\beta n_i$
10	0,48	28	0,39
11	0,47	29	0,39
12	0,46	30	0,38
13	0,45	40	0,36

*Tab. 8 Počty bytových jednotek příslušného stupně elektrifikace zásobených elektrickou energií z jedné trafostanice příslušného výkonu.*

Stupeň elektrifikace bytu	Maximální počet bj připojených na jednu trafostanici o výkonu (kVA)			
	160	250	400	630
A	96	150	240	380
B1	46	72	115	181
B2	30-33	48-52	76-83	121-131
C	10-12	15-18	25-30	39-47

Legenda:

A - byt s osv., drobné spotřebiče

B1 – elektrický sporák s troubou

B2 - příprava TV

C - plně elektrifikován včetně klimatizace a vytápění

Spotřeba elektrické energie

**pro 33 bytových jednotek v RD**

$P_b = \sum P_{bi} \cdot \beta_{ni} = (33 \cdot 6,8) \cdot 0,38 = 85,27 \text{ kVA}$

**pro 12 bytových jednotek v BD**

$P_b = \sum P_{bi} \cdot \beta_{ni} = (12 \cdot 6,8) \cdot 0,46 = 37,54 \text{ kVA}$

**VPZ administrativa a služby**

$P_b = \sum P_{bi} \cdot \beta_{ni} = (12 \cdot 5,5) \cdot 0,46 = 30,36 \text{ kVA}$

**VPZ výroba 168 kVA**

Spotřeba v ploše pro bydlení je 122,81 kVA

Spotřeba v ploše pro výrobu a služby je 198,36 kVA

**Celková spotřeba elektrické energie v řešeném území 321,17 kVA [28]**

